SIEMENS

SINUMERIK, SIMATIC S7-300/400

ePS Network Services

Funktionshandbuch

Gültig für:

Software-Version
ePS Network Services V4.09.01.00

Steuerung
SINUMERIK 840D sl/840DE sl
SINUMERIK 840Di sl/840DiE sl
SINUMERIK 840D/840DE
SINUMERIK 840Di/840DiE

12/2010

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

⚠GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

⚠WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG 2010
Technische Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr. --

Vorwort

SINUMERIK-Dokumentation

Die SINUMERIK-Dokumentation ist in folgende Kategorien gegliedert:

- Allgemeine Dokumentation
- Anwender-Dokumentation
- Hersteller/Service-Dokumentation

Weiterführende Informationen

Unter dem Link www.siemens.com/motioncontrol/docu finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Dokumentation bestellen / Druckschriftenübersicht
- Weiterführende Links für den Download von Dokumenten
- Dokumentation online nutzen (Handbücher/Informationen finden und durchsuchen)

Bei Fragen zur Technischen Dokumentation (z. B. Anregungen, Korrekturen) senden Sie eine E-Mail an folgende Adresse:
mailto:docu.motioncontrol@siemens.com

My Documentation Manager (MDM)

Unter folgendem Link finden Sie Informationen, um auf Basis der Siemens Inhalte eine OEM-spezifische Maschinen-Dokumentation individuell zusammenstellen:
MDM www.siemens.com/mdm

Training

Informationen zum Trainingsangebot finden Sie unter:

- SITRAIN www.siemens.com/sitrain - das Training von Siemens für Produkte, Systeme und Lösungen der Automatisierungstechnik
- SinuTrain www.siemens.com/sinutrain - Trainingssoftware für SINUMERIK

FAQs

Frequently Asked Questions finden Sie in den Service&Support Seiten unter Produkt Support www.siemens.com/automation/service&support

SINUMERIK

Informationen zu SINUMERIK finden Sie unter folgendem Link:
www.siemens.com/sinumerik

Zielgruppe

Die vorliegende Druckschrift wendet sich an Projekteure, Programmierer, Technologen (von Maschinenherstellern), Inbetriebnehmer (von Systemen/Maschinen).

Nutzen

Das Funktionshandbuch beschreibt die Funktionen, so dass die Zielgruppe die Funktionen kennt und auswählen kann. Es befähigt die Zielgruppe die Funktionen in Betrieb zu nehmen.

Nutzungsphase: Planungs- und Projektierungsphase, Realisierungsphase, Aufbau- und Inbetriebnahmephase

Standardumfang

Ergänzungen oder Änderungen, die durch den Maschinenhersteller vorgenommen werden, werden vom Maschinenhersteller dokumentiert.

Es können in der Steuerung weitere, in dieser Dokumentation nicht erläuterte Funktionen ablauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei der Neulieferung oder im Servicefall.

Ebenso enthält diese Dokumentation aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes und der Instandhaltung berücksichtigen.

Technical Support

Landesspezifische Telefonnummern für technische Beratung finden Sie im Internet unter "Kontakt“ www.siemens.com/automation/service&support

EG-Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung zur EMV-Richtlinie finden Sie im Internet
www.siemens.com/automation/service&support
Geben Sie dort als Suchbegriff die Nummer 15257461 ein oder nehmen Sie Kontakt mit der zuständigen Siemens Geschäftsstelle in Ihrer Region auf.

Internetadresse für SINUMERIK

http://www.siemens.com/sinumerik

■

Inhalt

1

1 Einleitung

1.1 Dokumentationsübersicht zu ePS Network Services

Dokumentklasse	Inhalt	Gültig für	
Projektierungshandbuch	Dokumentation zur Inbetriebnahme von ePS Network Services an Maschinen und Anlagen	V4.9	04/2010
Funktionshandbuch	Dokumentation aller Funktionen und deren Handhabung, die über das Server UI vorgenommen werden können.	V4.09.01.00	12/2010
Liesmich	Release Notes	V4.9.1	12/2010
Installationshandbuch	ePS Client powerline	V04.03.03	02/2008
Bedienhandbuch	Informationen für den Maschinen-bediener	V4.3	11/2006

1.2 Funktionsübersicht

Was sind ePS Network Services?

Die ePS Network Services unterstützen den Werkzeugmaschinenhersteller und produzierende Unternehmen im Bereich der Instandhaltung und des Services. Dies geschieht durch Software-Dienste, die sowohl an einer CNC-Steuerung, einer S7-Steuerung, an einem IPC oder Standard-PC verfügbar sind.

Voraussetzung ist neben einer den Spezifikationen entsprechenden Steuerung an der Maschine ein Zugang zum Internet.

Zu ePS Network Services gehören folgende Dienste:

Fernzugriff

Fernzugriff auf die Steuerung über eine sichere Internet-Infrastruktur
Dieser Service ermöglicht es, die Steuerung fernzusteuern.

- Desktop Control
- File Transfer
- Chat
- Video

Control Monitor Services

Aufzeichnung von Ereignissen in einer Historie mit Dokumentation des zu diesem Zeitpunkt aktuellen Zustands der Steuerung. Mittels der Ereignishistorie ist es möglich, den Zustand der Steuerung z. B. im Fehlerfall zu analysieren und mit früheren Zuständen zu vergleichen.

Dabei wird der aktuelle Zustand der Maschine durch folgende Ereignisse und Daten dokumentiert:

- Alarme, PLC Ereignisse, Zeitintervalle, Kombinationen von Maschinensignalen
- Grenzwertverletzung und Intervallwertüberschreitung aus Condition Monitoring
- Messreihen/Testserien und Variablenmonitore
- Manuelle Hilfsanforderung durch Maschinenbediener bei Störfällen
- HMI-Fahrtenschreiber, Maschinendaten, NC Zustandsdaten
- PLC Trace, PLC-Datenbausteine
- Beliebige Dateien (z. B. Log-Dateien) der Steuerung

Condition Monitoring Services

Erfassung und Dokumentation des aktuellen Maschinenzustands auf Basis vordefinierter standardisierter Tests und kontinuierlicher Aufzeichnung von Zustandskenngrößen (Fahrweg, Fahrzeit und Verfahrvorgänge einer Achse). Die Parameter der Tests können zentral definiert und mit angemessenen Warngrenzen konfiguriert werden. Zudem ist es möglich, mit Hilfe von Messreihen Trends zu erkennen und diese als Basis für eine Optimierung der Instandhaltungs- und Serviceaktivitäten zu nutzen.

Der Maschinenbediener kann dann diese vordefinierten Tests ohne zusätzliche Ausrüstung einfach und schnell ausführen.

Folgende Tests und Monitore sind verfügbar:

- Kreisformtest
- Gleichlauf-Achsentest
- Universal-Achsentest
- Variablenmonitor (NC-, PLC- und frei adressierbare Variable)

Data Services

Sichern der aktuellen Steuerungsarchive (NCK- und PLC-Archive) auf dem ePS Server mit der Möglichkeit, diese bei Fehlerfällen kontrolliert auf die Steuerung zurückzuspielen oder als Referenz für Vergleiche von Control Monitoren zu nutzen.

Workflow Services

Auslösung von Service- und Instandhaltungsabläufen durch Benachrichtigung über systeminterne und - externe Medien (SMS, E-Mail, Servicefälle). Planung, Überwachung und Dokumentation von Instandhaltungsaktivitäten an der Maschine.

Instandhaltungspläne unterstützen Sie bei folgenden Aufgaben:

- Last- und verbrauchsabhängige, vorausschauende Instandhaltung (siehe: Steuerungsmonitore mit Maschinen- und Service-Triggern)
- Arbeitsabläufe auf erkannte Störfälle automatisiert anzustoßen (siehe: Instandhaltungspläne, Instandhaltungsaufträge, Störfall-Hilfsanforderung und Servicefälle)
- Condition Monitore terminlich und inhaltlich zu planen und deren Abarbeitung zu überwachen (siehe: Instandhaltungspläne, Instandhaltungsaufträge und Steuerungsmonitore)

Die Workflow Services können dabei auf sämtliche Ereignisquellen der Control Monitor Services und Condition Monitor Services reagieren.

Administration Services

Funktionen zur Administration des Systems:

- Anlegen und Verwalten von Maschinen
- Anlegen und Verwalten von Benutzern
- Vergabe von Zugriffsrechten für externe Organisationen
- Zugriff auf Nutzungsdaten / Rechnungen

1.3 Bedienkonzept

Login --- PKI-Login

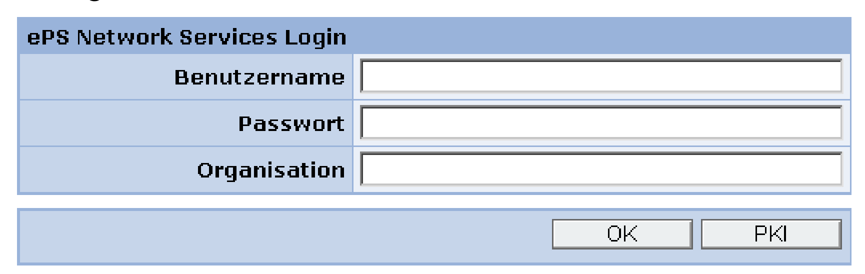


Bild 1-1: Login

Man kann sich anmelden über:

- Passwort
- Passwort/Zertifikat
- Zertifikat

Dies muss beim Anmelden eines neuen Users angegeben werden oder für bestehende User nachträglich geändert werden:

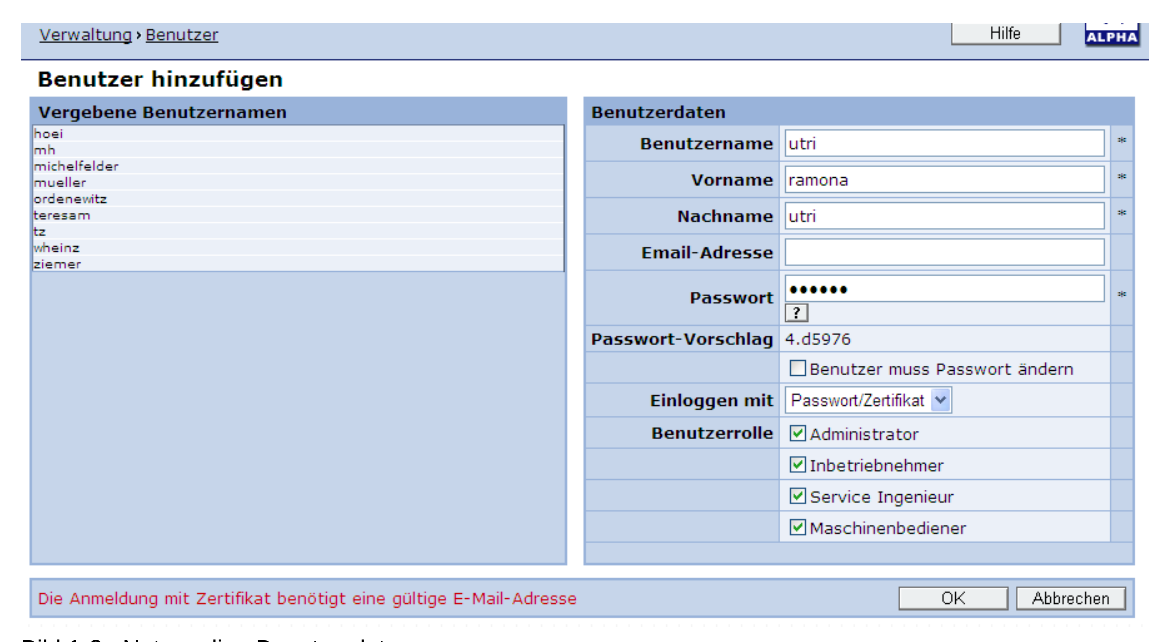
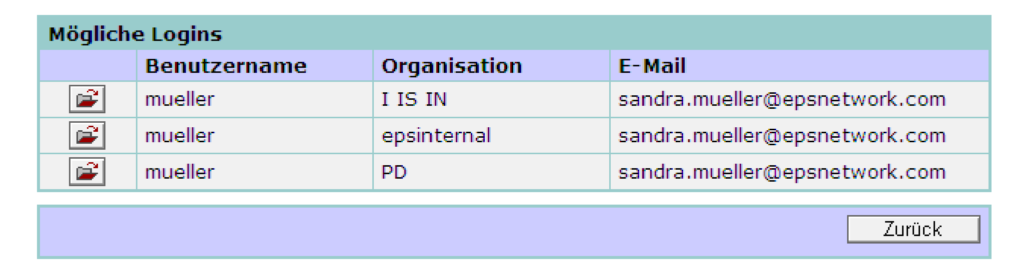


Bild 1-2: Notwendige Benutzerdaten

Dabei ist im Fall des Logins über das Zertifikat die Eingabe einer e-Mail-Adresse zwingend notwendig.

Wenn man auf einem Server nur über Zugang zu einer Organisation verfügt, befindet man sich nach dem PKI-Login sofort auf der Seite *Maschineninformationen* – wie auch bei einem Login über Passwort.

Falls man über Zugänge in mehrere Organisationen verfügt, landet man auf einer Zwischenseite, die einem eine Auswahl eben dieser möglichen Organisationen zur Verfügung stellt.



Mögliche Logins

	Benutzername	Organisation	E-Mail
	mueller	I IS IN	sandra.mueller@epsnetwork.com
	mueller	epsinternal	sandra.mueller@epsnetwork.com
	mueller	PD	sandra.mueller@epsnetwork.com

Zurück

Bild 1-3: Login

Es ist augenblicklich kein Zurückspringen auf diese Auswahlseite möglich.

Übersicht

Die Funktionen der ePS Network Services sind in fünf Hauptbereiche unterteilt, die Sie über Register erreichen. Die Register "Maschineninformationen" und "Funktionen einrichten" beziehen sich immer auf die ausgewählte Maschine.

Hinweis

Die Verfügbarkeit der einzelnen Funktionen für den Maschinenbediener in den unterschiedlichen Rollen ist im Anhang beschrieben.

Einzelheiten zu den Funktionen entnehmen Sie bitte den Beschreibungen im jeweiligen Kapitel.

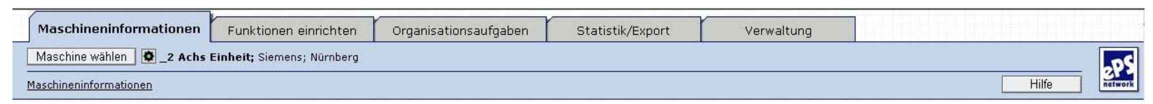


Bild 1-4: Grundkonzept Bedienung

Register / Kapitel	**Beschreibung**	
Maschinen-informationen	Unterhalb Maschineninformationen sind wichtige Informationen zu einer **einzelnen ausgewählten Maschine** verfügbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Maschinenübersicht • Instandhaltung • Störungsdienste • Fernzugriff	AKTION
Funktionen einrichten	Unterhalb von Funktionen einrichten sind alle Einstellungen die eine **einzelne ausgewählte Maschine** betreffen durchführbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Instandhaltung • Störungsdienste • Globale Einstellungen • Funktionseinstellungen kopieren • Client-Server Kommunikation	AKTION
Organisations-aufgaben	Unterhalb von Organisationsaufgaben sind Funktionen bzw. Dienste für **alle Maschinen** einer Organisation nutzbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Instandhaltungsaufträge • Servicefälle	AKTION
Statistik / Export	Unterhalb von Import / Export sind Funktionen bzw. Dienste für **alle Maschinen** einer Organisation nutzbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Mehrmaschinenansichten • Import • Export • Übersichten	AKTION
Verwaltung	Unterhalb von Verwaltung sind Funktionen bzw. Dienste für die Einstellungen **einer Organisation** nutzbar. Die Einteilung erfolgt in die Bereiche: • Verwaltung der Organisation • Persönliche Einstellungen	AKTION

Register / Kapitel	Beschreibung	
Maschine wählen	Alle maschinenbezogenen Ansichten und Konfigurationen setzen voraus, dass eine Maschine oder eine Maschinengruppe gewählt ist. Das Menü zum Wählen einer Maschine und Maschinegruppe wird mit der Einstellung der letzten Nutzung wieder eingeblendet.	AKTION
Hilfe	Aufruf des Hilfemenüs mit Beschreibungen zu ePS Network Services.	AKTION

Maschine wählen

Das Fenster, das mit Maschine wählen eingeblendet wird, dient zur Anzeige, zum Suchen und Filtern von Maschinen und Maschinengruppen.

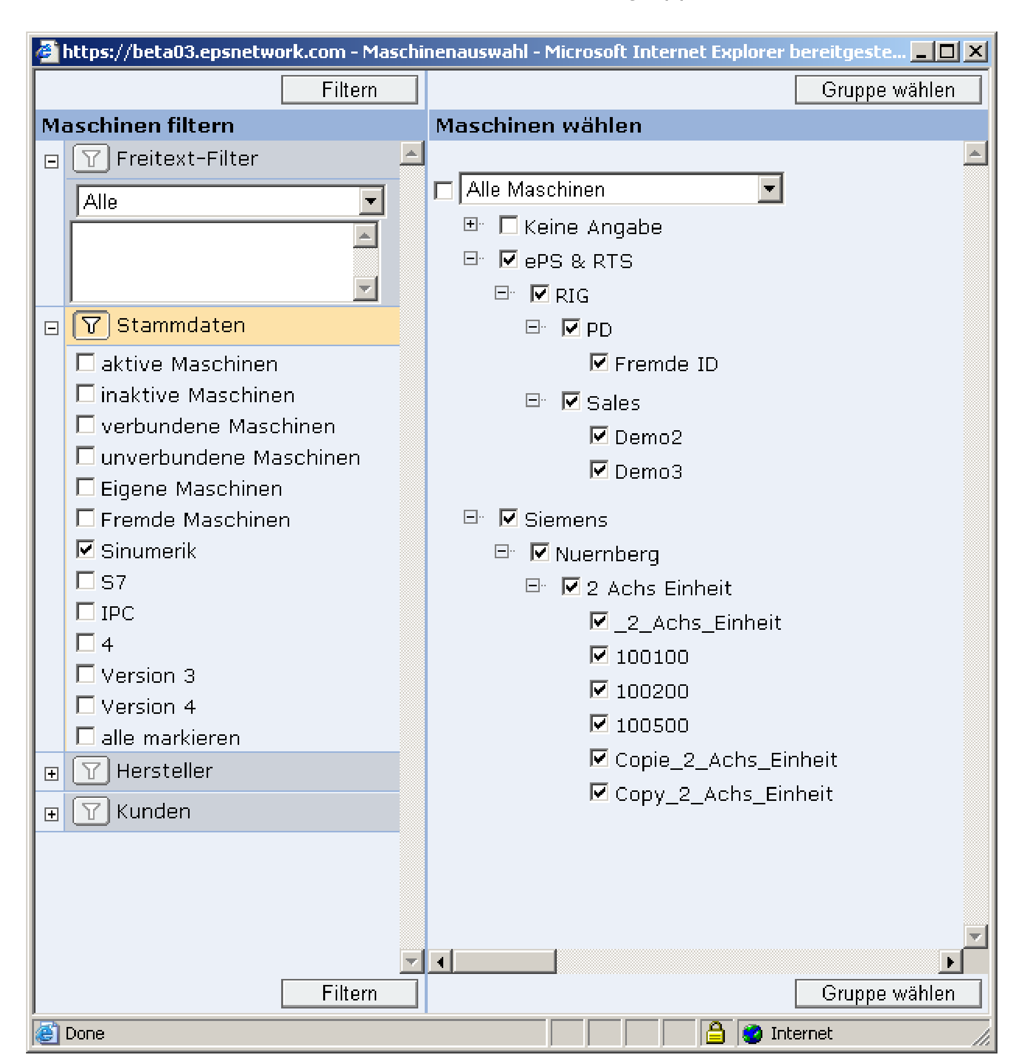


Bild 1-5: Maschinen filtern

Feld	Inhalt	Typ
Freitext Filter	Über das +- Symbol kann der Freitextfilterdialog geöffnet und geschlossen werden.	TOGGLE AKTION
• Auswahl - Alle • Auswahl - Maschinen ID • Auswahl - Herstellernummer • Auswahl - Name intern • Auswahl - Herstellername	Im Auswahlfenster stehen zur Vorauswahl Stammdateninformationen zum Filtern zur Verfügung.	AUSWAHL ANZEIGE
• Eingabe - Textfeld für Teiltexterkennung	Zur weiteren Eingrenzung der Maschinenauswahl können ein mehrere durch komma- oder Zeilenumbruch getrennte Teiltexte eingegeben werden, mit denen die Filterergebnisse eingeschränkt werden können.	EINGABE ANZEIGE
Stammdaten	Über das +- Symbol kann der Dialog geöffnet und geschlossen werden.	TOGGLE AKTION
• Aktive Maschinen • Inaktive Maschinen • Verbundene Maschinen • Unverbundene Maschinen • Eigene Maschinen • Fremde Maschinen • SINUMERIK • S7 • Version 3 • Version 4 • IPC • Alle markieren	Unter Stammdaten können nach aktuellen Details zum Zustand von Maschinen weitere eingrenzende Filterbedingungen an- und abgewählt werden.	TOGGLE AUSWAHL ANZEIGE
Hersteller	Über das +- Symbol kann der Dialog geöffnet und geschlossen werden.	TOGGLE AKTION
• Keine Angabe • … • … • … • Alle markieren	Alle in den Stammdaten dokumentierten Hersteller stehen zur Filterauswahl zur Verfügung	TOGGLE AUSWAHL ANZEIGE

Feld	**Inhalt**	**Typ**
Kunden	Über das +- Symbol kann der Dialog geöffnet und geschlossen werden.	TOGGLE AKTION
• Keine Angabe • … • … • … • Alle markieren	Alle in den Stammdaten dokumentierten Kunden stehen zur Filterauswahl zur Verfügung	TOGGLE AUS-WAHL ANZEIGE
Alle Maschinen	Die in der Liste aufgeführten Maschinen können alle gleichzeitig an- oder abge-wählt werden. Alle hier angewählten Maschinen kön-nen als Gruppe gewählt werden.	TOGGLE AUSWAHL ANZEIGE
• Partner fremder Maschinen • Partner eigener Maschinen	Als Untergruppe für alle Maschinen kann zwischen von mir oder für mich freigegebene gewählt werden.	TOGGLE AUSWAHL ANZEIGE
Filtern	Die vorgenommenen Eingaben oder Auswahl werden verwendet, um die aktuelle Anzeige für auf diese Filterbe-dingungen zu aktualisieren.	AKTION
Gruppe wählen	All die Maschinen, die in der Liste einen über alle oder manuell einzeln gesetzte Markierung haben, können als Gruppe definiert werden. Diese Gruppe wird in allen Menüs für Ansichten und Funktionen mit mehreren Maschinen verwendet.	AKTION

■

Für Notizen

2

2 Maschineninformationen

2.1 Maschinenübersicht

Übersicht

Maschinenereignisse in den Maschineninformationen:

Die Maschinenereignisse einer einzelnen Maschine sind analog zu den der Mehrmaschinenereignisse (siehe Kapitel 5.1 "Mehrmaschinenansichten") einsehbar und beziehen sich immer nur auf die gewählte Maschine.

Maschineninformationen

Maschinenübersicht	
▶	Aktuelle Steuerungssoftware
▶	Maschinenereignisse
▶	Zeitreihen (Messreihen und Variablenmonitore)
Instandhaltung	
▶	Instandhaltungsaufträge
Störungsdienste	
▶	Störung melden
Fernzugriff	
▶	Fernzugriff starten

2.1.1 Aktuelle Steuerungssoftware

Funktionsbeschreibung

Im Bereich Maschineninformationen können Sie unter **Aktuelle Steuerungssoftware** die gegenwärtig auf der Maschinensteuerung installierten Versionen der Software-Pakete einsehen.

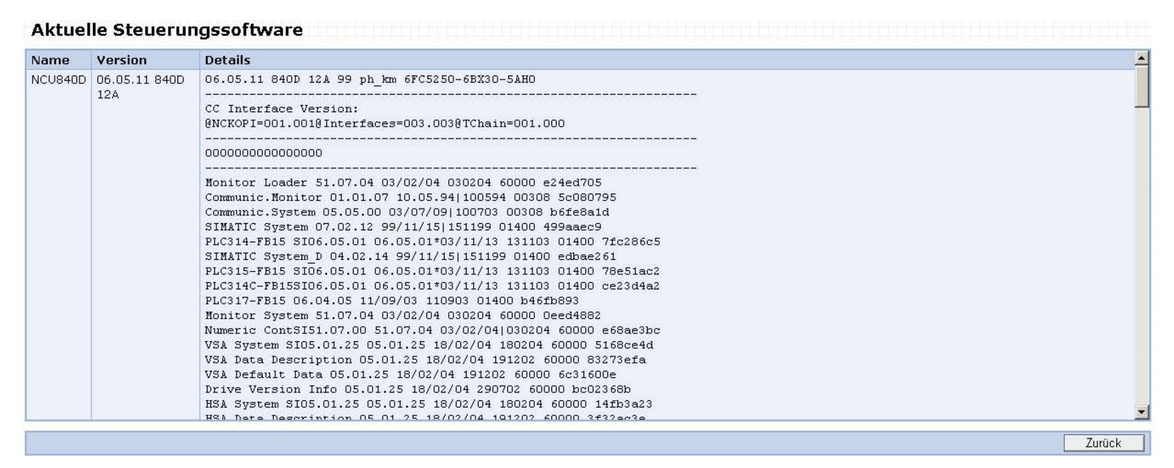


Bild 2-1: Steuerungssoftware

Funktion	Beschreibung
Aktuelle Steuerungs-software	Anzeige der installierten Software-Version: Die Anzeige erfolgt abhängig von der Geräteklasse.

2.1.2 Maschinenereignisse - Listenansicht

Funktionsbeschreibung

Im Bereich **Maschineninformationen** können Sie unter **Maschinenereignisse** Ereignisse für die gewählte Maschine in Form einer Liste einsehen. Beispiele:

- Ereignisse aus Control Monitor Services
  - Alarm- oder PLC Ereignisse
  - Anforderung Störfallbearbeitung
  - Zyklische Ereignisse (Zeit-Trigger)

  Ereignisse, die durch Steuerungsmonitore mit der Kennung "ohne Eintrag in die Maschinenereignisse" konfiguriert worden sind, erzeugen hier auch keinen Eintrag und deren Details sind auch nicht einsehbar.

- Ereignisse aus Condition Monitor Services
  - Überschrittene Intervallgrenzen von Variablenmonitoren
  - Grenzwertüberschreitung bei Messreihen / Testserien

- Systemereignisse
  - Erstellte NC-/PLC-Archive
  - Durchgeführte Service-Sitzungen

Zu jedem **Ereignis** können Sie weitere Informationen über darin enthaltene Diagnoseinformationen oder ausgelöste Workflow Services Elemente einsehen und (z. T. grafisch) auswerten:

- Workflow Services Elemente
  - Übermittelte Benachrichtigungen (SMS/E-Mail)
  - Erzeugte Instandhaltungsaufträge
  - Servicefälle

- Diagnose-Daten
  - Dateien
  - HMI Fahrtenschreiber
  - Maschinendaten
  - NC Zustandsdaten
  - Rückmeldungen an die PLC
  - PLC Trace
  - PLC-Datenbausteine
  - PLC-Monitore
  - Variablenmonitore

Um Unterschiede in Maschinendaten, NC Zustandsdaten und Daten des HMI Fahrtenschreibers aufzufinden, können Sie diese Daten jeweils mit typgleichen Daten mehrerer Ereignisse derselben Maschine vergleichen.

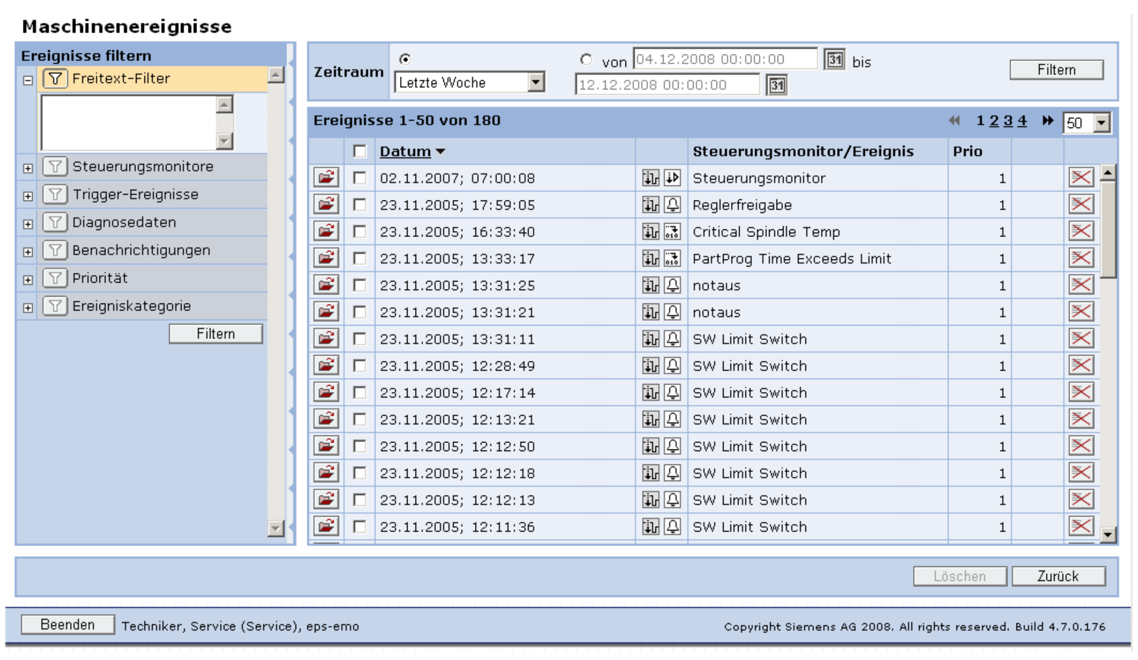


Bild 2-2: Maschinenereignisse - Listenansicht

Funktion	Beschreibung
Zeitraum	Als Zeitraum kann gewählt werden: • gesamte Lebenszeit • letztes Jahr • letztes Halbjahr • letztes Vierteljahr • letzter Monat • letzte Woche letzter Tag oder • ein frei bestimmbarer Zeitraum von Datum bis Datum Zur Aktivierung des eingestellten Zeitraums muss "Filtern" betätigt werden.
Ereignisse filtern	Sie können Ereignisse nach deren Eigenschaften filtern. Es stehen Ihnen verschiedene Filtermöglichkeiten zur Verfügung: • Filtern nach Art des Ereignisses (Alarm, PLC, zeitlicher Trigger, Trigger aus Variablenmonitoren, usw.) • Filtern nach Art der Diagnosedaten (z. B. Dateien, PLC Traces) • Filtern nach Art der ausgelösten Workflow Services Elemente (z. B. Instandhaltungsaufträge) • Filtern nach Ereignispriorität • Filtern nach Zeiträumen (z. B. heute, aktuelle Woche, von/bis) **Hinweis:** Um die Auswertbarkeit der Ereignishistorie bei niedrigen Bildschirmauflösungen zu verbessern, kann das Filter ausgeblendet werden. Die aktuellen Filtereinstellungen bleiben dennoch wirksam.
Ereignisse suchen	Sie können Ereignisse mittels einer Freitextsuche durchsuchen. Die Suche wird auf die Felder "Bezeichnung" und "Details" angewandt. **Hinweis:** Wenn die lokalisierten Alarmtexte der Maschine auf den ePS Server geladen wurden, werden diese ebenfalls gefunden, selbst wenn diese von der aktuell im Browser eingestellten Sprache abweichen.
Ereignis öffnen	Sie können die Detailansicht der Ereignisse öffnen, um z. B. die Diagnosedaten anzusehen und zu vergleichen.
Ereignisse sortieren	Sie können Ereignisse nach Zeitstempel (Datum), Bezeichnung oder Priorität sortieren. **Hinweis:** Wurde die Liste der Ereignisse bereits durch Filter und/oder Suche eingeschränkt, wird die eingeschränkte Liste sortiert.

Funktion	Beschreibung
Ereignis löschen	Sie können einzelne Ereignisse löschen.
Mehrere Ereignisse löschen	Sie können mehrere Ereignisse gleichzeitig löschen: • Das Kontrollkästchen in der Überschriftzeile "Alle markieren" und anschließend die Schaltfläche "Löschen" drücken. • Einzelne Einträge über die Kontrollkästchen der Zeile markieren und anschließend die Schaltfläche "Löschen" drücken. **Hinweis:** Ereignisse aus Control Monitor Services können als "nicht löschbar" markiert sein (z. B. wegen Nachweis-pflicht). Diese können Sie nicht aus der Liste entfernen! **Achtung:** Mit einem Ereignis erzeugte Diagnosedaten werden ebenfalls gelöscht; ausgelöste Workflow Services Ele-mente (z. B. Instandhaltungsaufträge) bleiben jedoch erhalten!

2.1.3 Maschinenereignisse - Detailansicht

Funktionsbeschreibung

In der Detailansicht eines Ereignisses können Sie die genauen Informationen zum Trigger-Ereignis und den damit erzeugten Diagnosedaten und ausgelösten Workflow Service Elementen einsehen.

Die Detailansicht eines Ereignisses gliedert sich in die drei Bereiche:

- Trigger
- Workflow-Aktionen: Öffnen der angezeigten Aktionen (Instandhaltungsauftrag, Benachrichtigung)
- Diagnose-Daten: Öffnen der angezeigten Aktionen

Die Visualisierung erfolgt analog zur Projektierung eines Steuerungsmonitors bis auf die eingeschränkten Editierfunktionen.

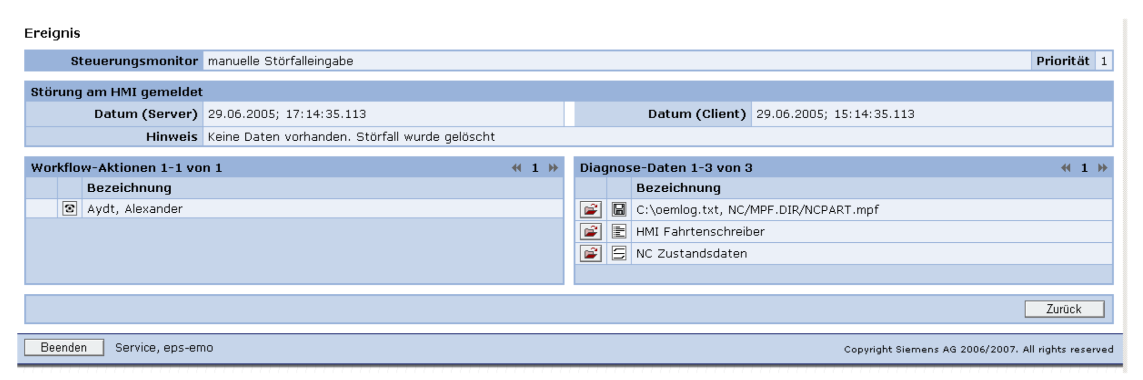


Bild 2-3: Maschinenereignisse - Detailansicht

Hinweis

Die dargestellten Detailinformationen für Ereignisse sind vom Ereignistyp abhängig. Für alle Ereignistypen wird immer der Zeitstempel des Ereignisses dargestellt.

Der Zeitstempel basiert auf der Zeit, die an der Maschine eingestellt ist, um einen lebensechten Zeitbezug zum Ereignis zu haben.

2.1.4 Auswertung der Workflow-Aktionen

Funktionsbeschreibung

Hier können Sie die Empfänger einer Benachrichtigungen einsehen.

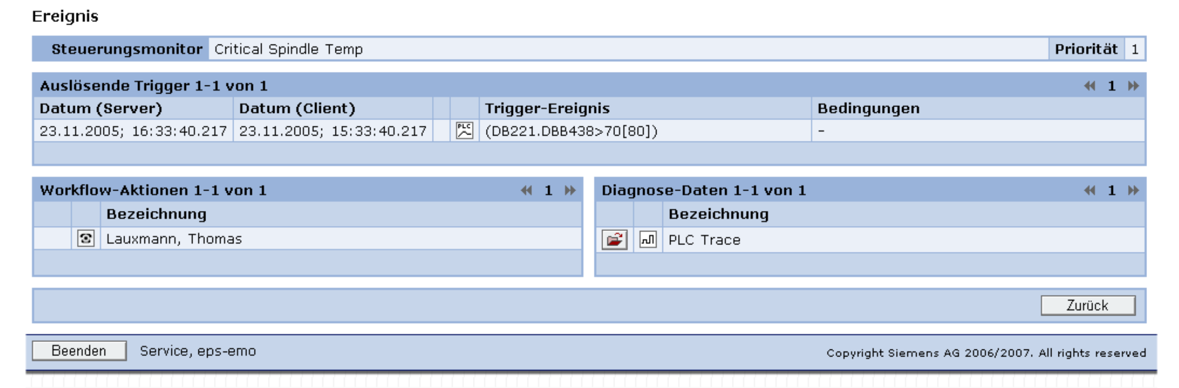


Bild 2-4: Darstellung der durchgeführten Workflow-Aktionen

Funktion	Beschreibung
Workflow Element ansehen	Sie können Workflow-Elemente im Detail ansehen. Das Workflow-Element wird geöffnet , aber Sie können es nicht bearbeiten (z. B. Instandhaltungsauftrag). Hinweis: Benachrichtigungen und Instandhaltungsaufträge können nicht bearbeitet werden.
Workflow Element löschen	Sie können Workflow-Elemente aus bereits erfolgten Ereignissen rückwirkend nicht löschen, da sie die dokumentierende Historie darstellen. Hinweis: Benachrichtigungen, Instandhaltungsaufträge und Servicefälle sind nicht löschbar.

2.1.5 Auswertung der Diagnose-Daten

Funktionsbeschreibung

ePS Network Services bietet Auswertungswerkzeuge für die erfassten Daten aus den Aktionen an. Diese sind entweder Text-Viewer (z. B. für Maschinendaten) oder beinhalten grafische Ansichten (z. B. PLC Trace). Für die Diagnosedatentypen Maschinendaten, NC Zustandsdaten und HMI Fahrtenschreiberdaten ist jeweils ein Vergleichswerkzeug vorhanden. Zwischen verschiedenen Diagnosedatensätzen eines Ereignisses kann direkt gewechselt werden.

Folgende Auswertungswerkzeuge stehen für die verschiedenen Diagnose-Daten zur Verfügung:

- Dateilisten einsehen
- HMI Fahrtenschreiber einsehen
- Maschinendaten einsehen
- NC Zustandsdaten einsehen
- PLC Trace einsehen (Die Ansicht ist konfigurierbar und bietet Auswertefunktionen an.)
- PLC Datenbaustein / Liste einsehen
- Varaiblenmonitore visualisieren
- Rückmeldung an PLC

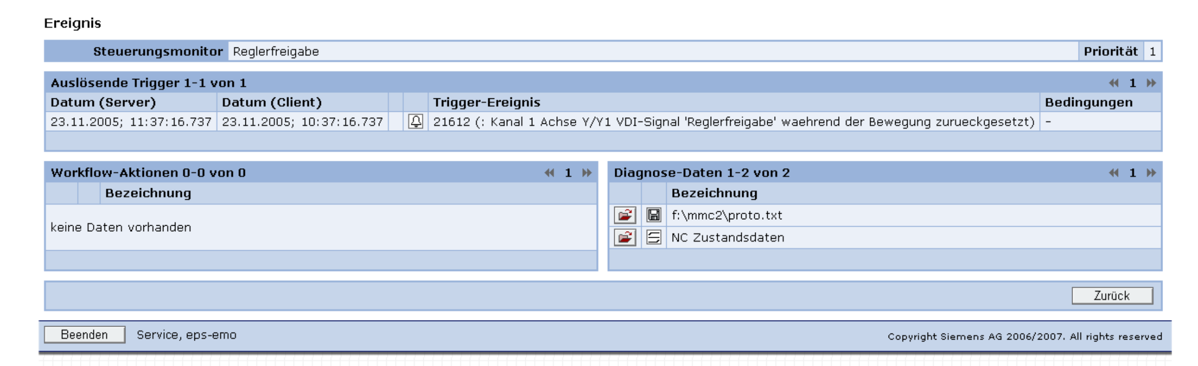


Bild 2-5: Darstellung der aufgezeichneten Diagnosedaten

Funktion	Beschreibung
Diagnose-Daten	Sie können aus der Ansicht der Daten einer Aktion direkt in die Ansicht der Daten einer anderen Aktion wechseln, die zum gleichen Maschinenereignis gehört.

Dateiliste

Die mit einem Ereignis hochgeladenen Dateien von der Maschinensteuerung können im Browser oder einer anderen Anwendung angezeigt oder auf einem Datenträger gespeichert werden.

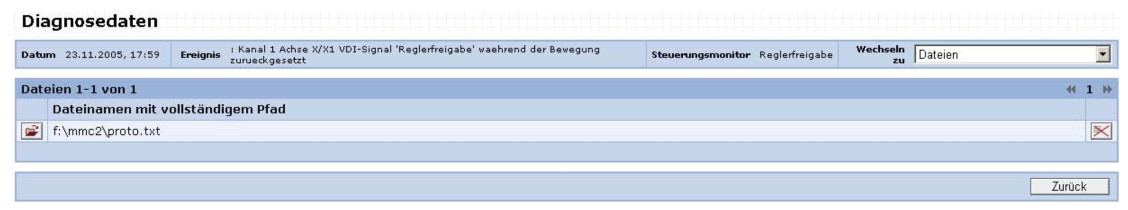


Bild 2-6: Liste der hochgeladenen Dateien

Diagnosedaten: Übergreifende Funktion

Funktion	Beschreibung
Wechseln zu	Da dieses Menü ein Detail der Maschinenereignisse ist und mehrere Details zu dem Ereignis vorhanden sein können, kann über ein Menü schnell zu anderen existierenden Diagnose-Daten des Ereignisses gewechselt werden.

Funktion	Beschreibung
Datei anzeigen/speichern	Sie können eine Datei entweder in einem separaten Browser-Fenster oder einer anderen Anwendung öffnen. Wahlweise können Sie die Datei auf einem Datenträger speichern. **Hinweis:** Die Art der Anzeige hängt vom Datentyp und den auf Ihrem System installierten Anwendungen ab. Reine Text- oder HTML-Dokumente werden in einem separaten Browser-Fenster angezeigt. Im Betriebssystem registrierte Anwendungen werden üblicherweise direkt geöffnet. Dateien mit nicht registrierten Datentypen müssen Sie speichern und manuell mit Ihrer Anwendung öffnen.
Datei löschen	Sie können einzelne Dateien aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag. **Hinweis:** Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokumentes dar.

HMI Fahrtenschreiber

Ein mit einem Ereignis hochgeladener HMI Fahrtenschreiber kann im Browser angezeigt und mit anderen HMI Fahrtenschreibern verglichen werden.

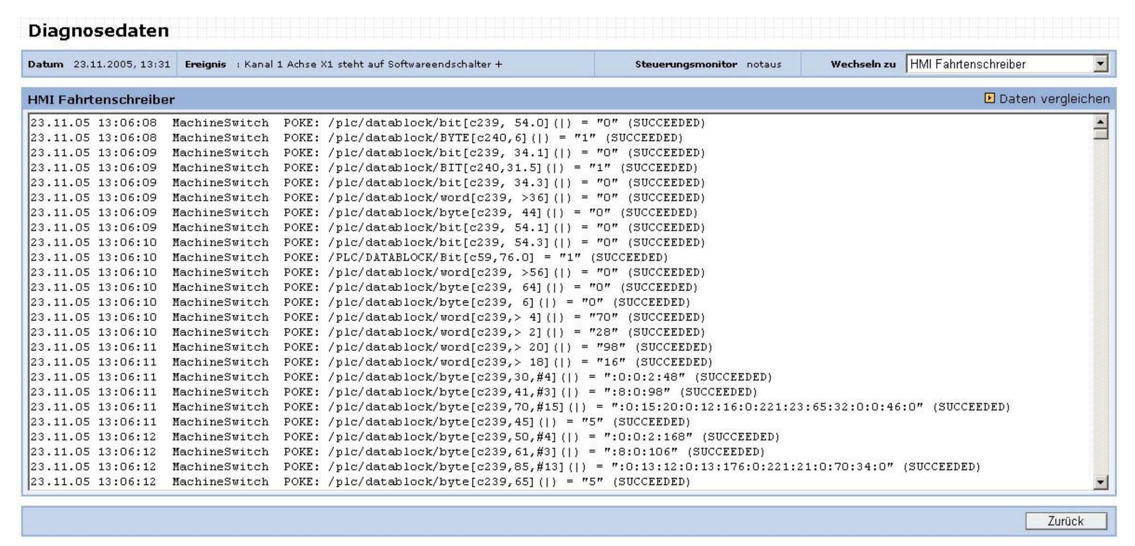


Bild 2-7: Darstellung HMI Fahrtenschreiber

Funktion	Beschreibung
HMI Fahrtenschreiber anzeigen	Sie können den Inhalt des HMI Fahrtenschreibers in einem Textfenster anzeigen und auswerten. **Hinweis:** Der Inhalt des HMI Fahrtenschreibers wird über lokale Einstellungen auf der Maschinensteuerung festgelegt (siehe Kapitel 3.5 "Globale Einstellungen"). Die Zeitstempel der aufgenommenen Informationen werden aus der PLC Uhr zum Zeitpunkt des Auftretens erzeugt.
HMI Fahrtenschreiber vergleichen	Sie können den aktuell gewählten HMI Fahrtenschreiber mit einen weiteren vergleichen. Das System bietet Ihnen dazu eine Liste aller verfügbaren HMI Fahrtenschreiber der aktuell gewählten Maschine an. Die HMI Fahrtenschreiber werden in zwei horizontal nebeneinander liegenden Fenstern dargestellt und können miteinander verglichen werden. Für jeden HMI Fahrtenschreiber wird dabei das zugrunde liegende Ereignis mit Ereignisdetails und Zeitstempel dargestellt.
HMI Fahrtenschreiber löschen	Sie können einzelne HMI Fahrtenschreiber Dateien aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag. **Hinweis:** Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokumentes dar.

Maschinendaten

Mit einem Ereignis hochgeladene Maschinendaten können im Browser angezeigt und mit anderen Maschinendaten verglichen werden.

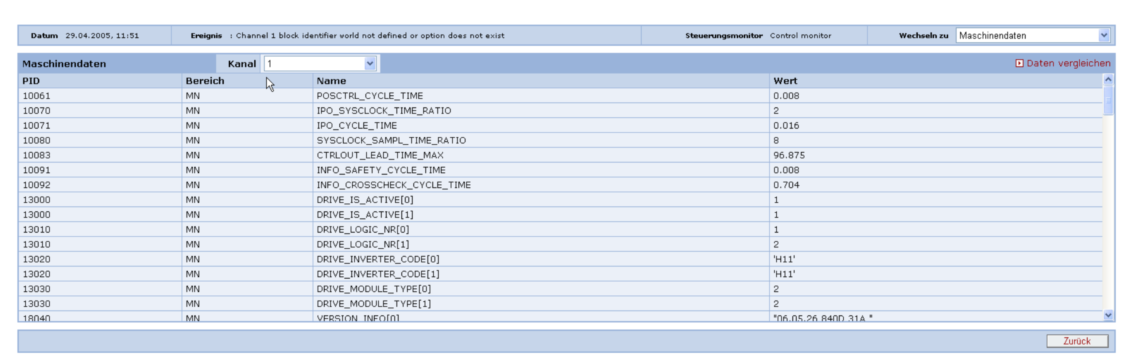


Bild 2-8: Darstellung Maschinendaten

Funktion	Beschreibung
Maschinendaten anzeigen	Sie können den Inhalt der Maschinendaten in einer Tabelle anzeigen und auswerten. Sie können auswählen, zu welchem Kanal Sie Maschinendaten sehen wollen. **Hinweis:** Maschinendaten ohne Kanalbezug werden im ersten Kanal dargestellt. Die mittels Control Monitor Services erzeugten Maschinendaten enthalten keine Antriebsmaschinendaten.
Maschinendaten vergleichen	Sie können den aktuell gewählten Maschinendatensatz gegen einen weiteren vergleichen. Das System bietet Ihnen dazu eine Liste aller verfügbaren Maschinendatensätze der aktuell gewählten Maschine an. Die Werte der Maschinendaten werden je Maschinendatum einander gegenüberliegend dargestellt. Ein Maschinendatum mit verschiedenen Werten in Ausgangsdatensatz und Vergleichsdatensatz wird farblich hervorgehoben dargestellt. Für jeden Maschinendatensatz wird dabei das zugrunde liegende Ereignis mit Ereignisdetails und Zeitstempel dargestellt. Sie haben die Möglichkeit, nur Unterschiede anzeigen zu lassen. Das System blendet dann alle Maschinendaten mit identischen Werten in Ausgangsdatensatz und Vergleichsdatensatz aus. **Hinweis:** Antriebsmaschinendaten werden nicht verglichen.
Maschinendaten löschen	Sie können einzelne Maschinendatensatz Dateien aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag. **Hinweis:** Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokumentes dar.

NC Zustandsdaten

Mit einem Ereignis hochgeladene NC Zustandsdaten können im Browser angezeigt und mit anderen NC Zustandsdaten verglichen werden.

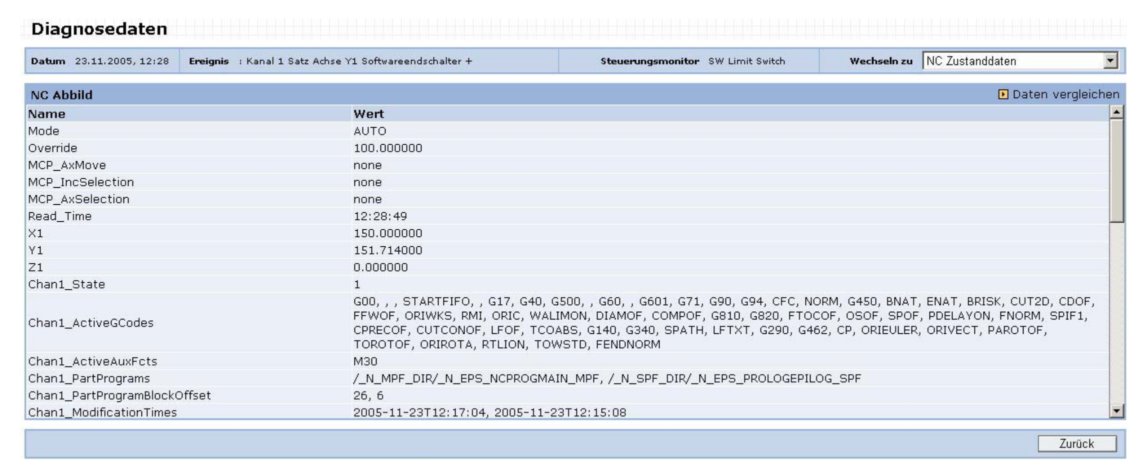


Bild 2-9: Darstellung NC Zustandsdaten

Funktion	Beschreibung
NC Zustandsdaten anzeigen	Sie können den Inhalt der NC Zustandsdaten in einer Tabelle anzeigen und auswerten. **Achtung:** Die NC Zustandsdaten geben den Stand der entsprechenden NC Variablen **nach dem Eintreten eines Ereignisses** wieder. Bei bestimmten Ereignissen (z. B. RESET Alarmen) besteht die Gefahr einer Fehlinterpretation, da das Ereignis selbst den Variablenwert beeinflusst (Beispiel: Satzzeiger auf aktuellen Satz wird durch Alarm rückgesetzt).
NC Zustandsdaten vergleichen	Sie können den aktuell gewählten NC Zustandsdatensatz mit einen weiteren vergleichen. Das System bietet Ihnen dazu eine Liste aller verfügbaren NC Zustandsdatensätze der aktuell gewählten Maschine an. Die Werte der NC Zustandsdatensätze werden je Variable nebeneinander zum Vergleich aufgelistet. Eine Variable mit verschiedenen Werten im Ausgangsdatensatz und Vergleichsdatensatz wird farblich hervorgehoben dargestellt. Für jeden NC Zustandsdatensatz wird dabei das zugrunde liegende Ereignis mit Ereignisdetails und Zeitstempel dargestellt. Sie haben die Möglichkeit, nur Unterschiede anzeigen zu lassen. Das System blendet dann alle Variablen mit identischen Werten in Ausgangsdatensatz und Vergleichsdatensatz aus.

Funktion	Beschreibung
NC Zustandsdaten löschen	Sie können einzelne NC Zustandsdaten aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag.
	Hinweis: Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokumentes dar.

PLC Trace

Mit einem Ereignis erzeugte PLC Trace Daten können im Browser angezeigt und mit grafischen Werkzeugen ausgewertet werden. Über die Anzeige von Variablenwerten in der Grafik, das Setzen von Markern und Zoomen können so Signalabläufe kontrolliert werden.

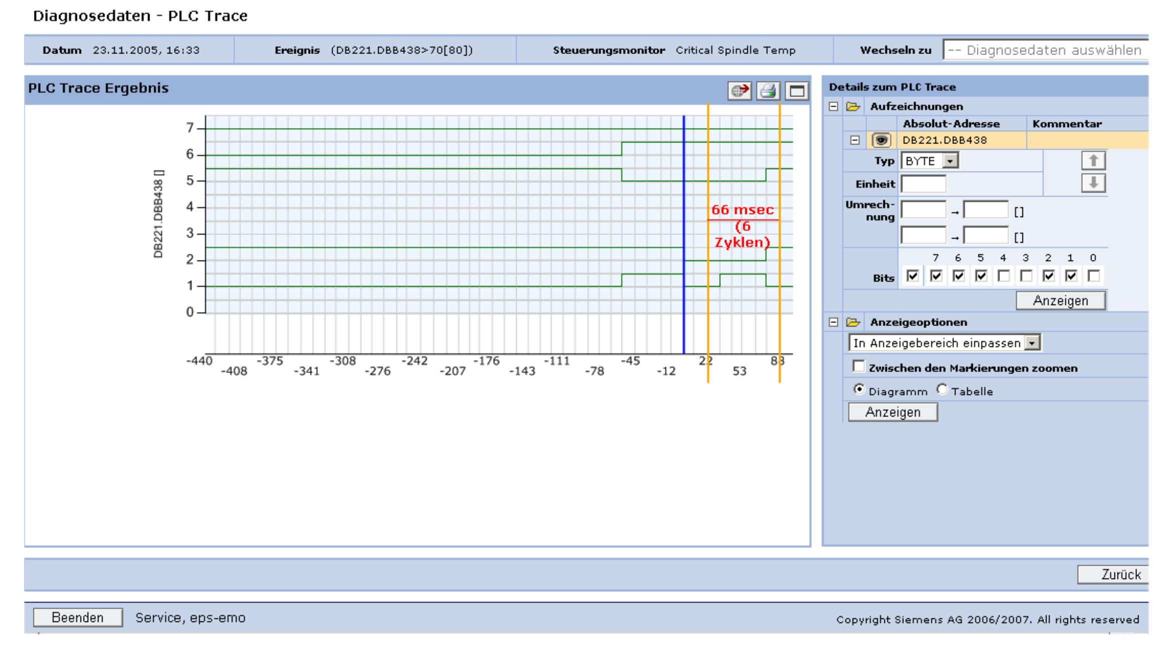


Bild 2-10: Darstellung PLC Trace als Diagramm

Funktion	Beschreibung
Anzeigen	Die Anzeige des PLC Traces erfolgt für alle konfigurierten Variablen in dem festgelegten Format. Das die Aufzeichnung auslösende Signal, Trigger, wird als 0 Zyklus / 0 Zeit dargestellt und markiert. Mit Anzeigen wird mit den vordefinierten Details zum PLC Trace die Darstellung aktualisiert.
+ /–	Aufklappen und Zuklappen von den Details zu: • Aufzeichnungen • Anzeigeoptionen • Variablen
PLC Trace: Variablen ein-/ ausblenden	Ein- Ausblenden des Grafen der Variable in der Darstellung: Zur übersichtlichen Darstellung können Variablen aus der Darstellung ausgeblendet werden, um individuelle Variablenkonfigurationen betrachten zu können.
Typ	Format der Variablen
Einheit	Dimension von bewerteten Variablenwerten (z. B. °C)
Umrechnung Anzeigeskalierung	Bewertung von Variablenwerten zur Dimensionsanpassung, linear durch 2 definierte Wertezuordnungen. Die Variablen können zur Anzeige linear über zwei definierte Punkte skaliert werden (z. B. Bytewert 16 entspricht 20°C, Bytewert 128 entspricht 90°C).
Bits	Darstellung einer Variablen im Byteformat nicht als Wert, sondern je gewählten Bit einzeln als binäres Signal. Als Byte konfigurierte Variablen lassen sich auch als Einzelbits (BOOL) darstellen. Werden in der Ansicht nicht alle Einzelbits benötigt, können diese zur Anzeige gezielt selektiert werden.
Variablendarstellung: Reihenfolge ändern	Die Variablen können in ihrer Reihenfolge verschoben werden, um einen direkten Vergleich nebeneinander zu vereinfachen.
PLC Trace: Zeit/Zyklen Darstellung	Die horizontale Achse ist immer mit einer je Zyklus dargestellten Millisekundenangabe versehen. Diese kann umgestellt werden auf die Zyklusnummer, jeweils mit dem Ausgangspunkt 0 vom Trigger berechnet.

Funktion	Beschreibung
Anzeigeoptionen	PLC Trace Diagramme können in einer auf jedem Monitor darstellbaren Standardeinstellung auswertbar dargestellt werden. In einer Zoom-Einstellung kann eine ganze Aufzeichnung in einer Sicht komprimiert dargestellt werden, was zu Informationsverlusten führen kann. In einer optimiert komprimierten Darstellung wird jedes Detail dargestellt, aber in der kleinst möglicher Sicht. Die Sicht auf die Grafen lässt sich mit der Markierung dynamisch Markierung dynamisch zyklusgenau, je nach Auflösung aber mindestens pixelgenau bestimmen.
Diagramm/Tabelle	Es besteht die Auswahl zwischen einer grafischen und tabellarischen Darstellung der Variablenwerte.
PLC Trace: Daten Darstellung horizontal/vertikal	Die Darstellung der Datentabelle kann zwischen der horizontalen (Zeit / Zyklenachse) Darstellung auf die vertikale (Variablenachse) umgestellt werden.
PLC Trace: Markierungen	In der PLC Trace Darstellung lassen sich Markierungen setzen, die zur Differenzberechnung und Anzeige der aktuellen Werte dienen. Die Markierungen bleiben beim Zoomen erhalten und sind je nach Auflösung zyklusgenau positionierbar, aber mindestens pixelgenau, indem alle Zyklen zwischen den Markierung beinhaltet sind. Es sind alle Zyklen zwischen den Markierungen beinhaltet.
PLC Trace: Daten Export	Die PLC Trace Daten können als Datei zur weiteren Verarbeitung exportiert werden.
PLC Trace: Daten drucken	Die PLC Trace Daten können als Ausdruck auf einen installierten Drucker geleitet werden.
PLC Trace: Darstellung	Das Fenster für die PLC Trace Darstellung kann maximiert/minimiert werden.

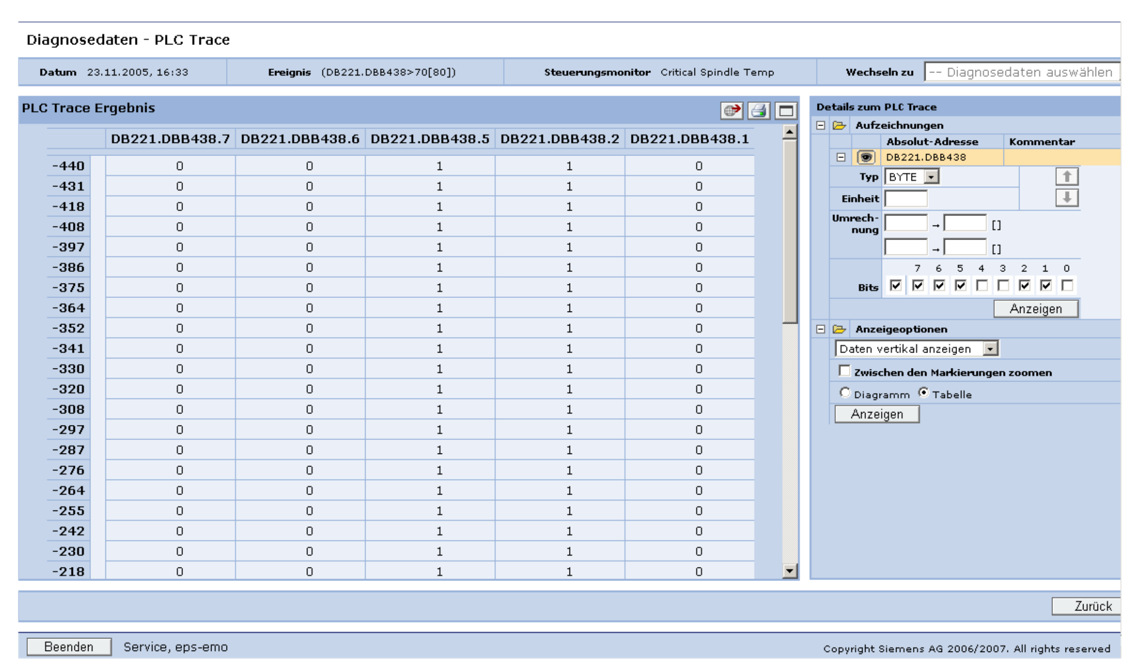


Bild 2-11: PLC Trace Werte in vertikaler Darstellung

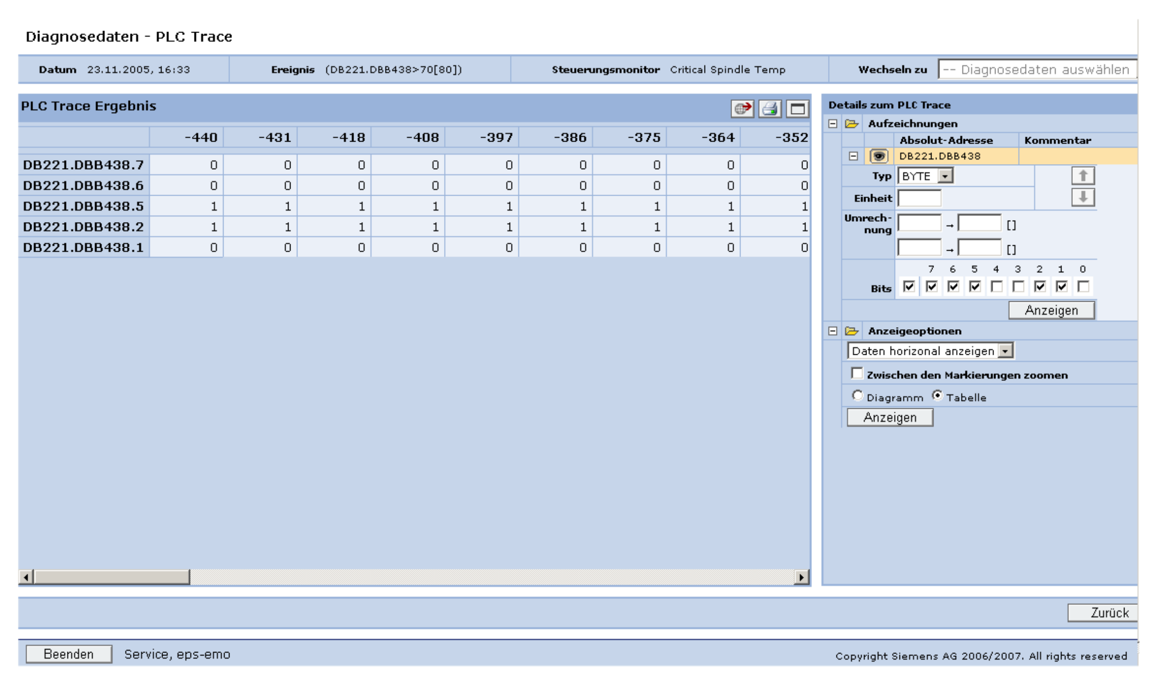


Bild 2-12: PLC Trace Werte in horizontaler Darstellung

Mit einem Ereignis hochgeladene PLC Traces können im Browser angezeigt und mit grafischen Werkzeugen ausgewertet werden. Über die Anzeige von Variablen-werten in der Grafik, das Setzen von Markern und Zoomen können so fehlerhafte Signalabläufe leicht gefunden werden.

PLC Datenbausteine / Liste

Die mit einem Ereignis hochgeladenen PLC Datenbausteine von der Steuerung können auf einem Datenträger gespeichert werden.

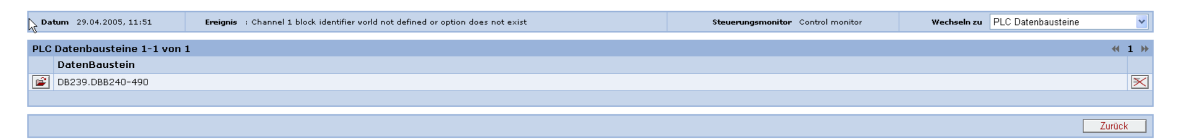


Bild 2-13: Darstellung PLC Datenbausteine

Funktion	Beschreibung
PLC Datenbaustein speichern	Sie können einen PLC Datenbaustein auf einen Datenträger speichern.
PLC Datenbaustein löschen	Sie können einzelne PLC Datenbausteine aus Maschinenereignissen nicht löschen, sondern nur den kompletten Ereigniseintrag. **Hinweis:** Das Löschen einzelner Details eines Ereignisses stellt eine unzulässige Manipulation des archivierten Dokumentes dar.

Rückmeldungen an PLC siehe Kapitel 3.4.20 "Diagnose-Aktionen".

2.2 Variablenmonitore – Zeitreihen - Messungen und Messreihen

2.2.1 Visualisierung am Internet-PC

Funktionsbeschreibung

Aus Messungen und Messreihen, die an der Maschine durchgeführt worden sind, lassen sich die Performance sowie der Zustand der Maschine und ihrer Maschinenbaugruppen analysieren. Dabei werden nicht nur Messkurven aus den Messungen erzeugt, sondern auch Kenngrößen ermittelt sowie Zusatzinformationen zum Messergebnis hinzugefügt. Über die Kenngrößen werden bei Messreihen Trendkurven erzeugt. Mittels Messergebnissen kann der Maschinenbediener eine Analyse fern ab der Maschine und zu späteren Zeitpunkten durchführen. Aus den Trendkurven lassen sich Zustandsänderungen erkennen. Über die Grenzwerte lassen sich so notwendige Instandhaltungsmaßnahmen frühzeitig erkennen.

Auswahl- und Filterbereich

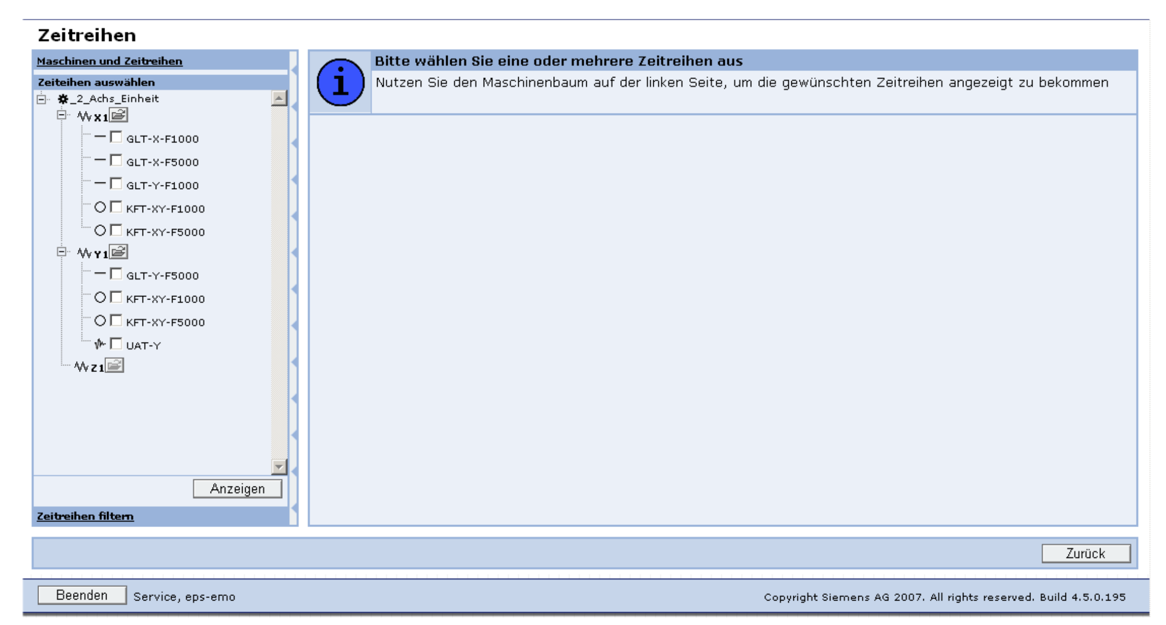


Bild 2-14: Übersicht über die Zeitreihen der ausgewählten Maschine

Funktion	Beschreibung
Auswahl der Zeitreihe	Die Messreihen/Zeitreihen sind unter den Maschinenachsen im Auswahlbaum auswählbar. Man kann mehrere Messreihen auswählen.
Anzeigen	Die Funktion Anzeigen zeigt die ausgewählten Messreihen in Diagrammen an.
Zeitreihen filtern Testtypen: ▪ Gleichlauf-Achsentest ▪ Kreisformtest ▪ Universal-Achsentest	Diese Funktion öffnet das Menü zum Filtern der in der Auswahl gezeigten Messreihen. Messreihen können nach dem Typ der Messreihe gefiltert werden.
Filtern	Die Funktion Filtern macht die gewählte Filtereinstellung wirksam.
Filterbereiche ein-/ausblenden	Der gesamte Filterbereich wird aus- und eingeblendet.

Diagramme der gewählten Zeitreihen anzeigen

Klickt der Benutzer auf den Textbutton "Anzeigen" unterhalb des Zeitreihen-Auswahlbaums, so werden die Graphen der gewählten Zeitreihen im Diagrammbereich angezeigt.

Anzeige der Messergebnisse

Messergebnisse aus Messungen können sowohl an der Bedientafel der Maschine als auch am PC eingesehen werden. Trendkurven aus Messreihen stehen nur am PC zur Verfügung.

Über die Warn- und kritische Grenzen der Kenngrößen kann der Maschinenbediener bei der Auswertung Informationen darüber erhalten, wie weit der qualitative Zustand der Maschine vom Grenzkriterium entfernt ist.

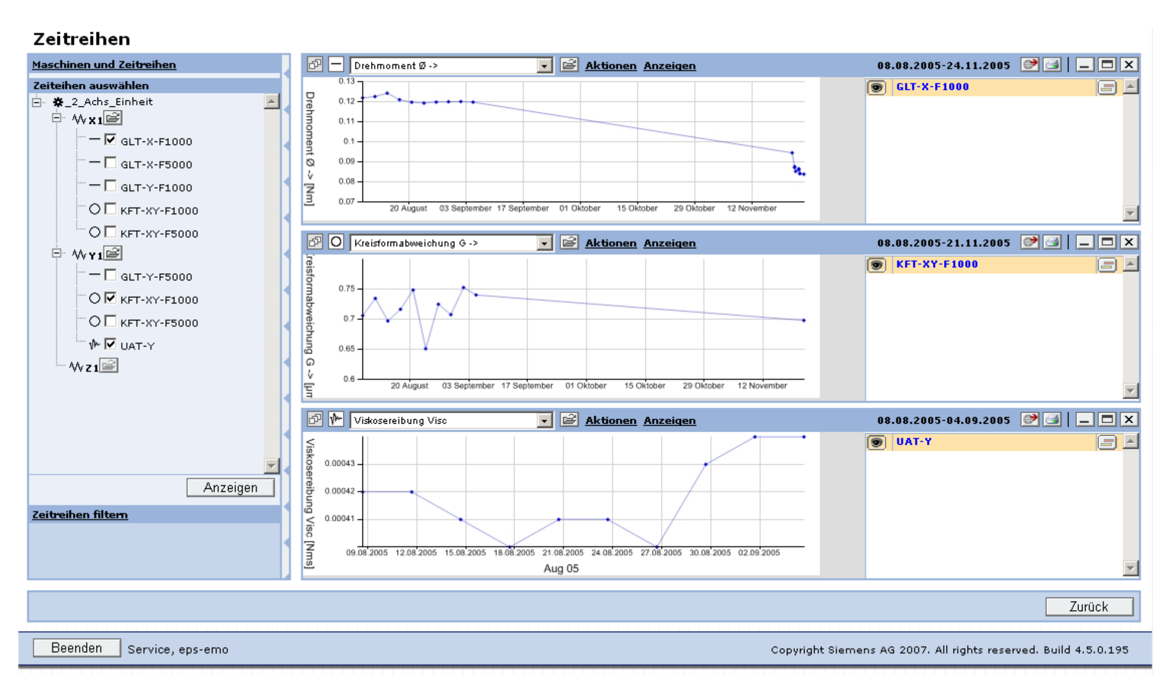


Bild 2-15: Beispiele für Zeitreihen

Durch zyklische Wiederholung von Einzelmessungen kann der Trendverlauf aus den Messtyp-spezifischen Kenngrößen (Kenngröße über Zeit) erzeugt werden. Dies dient insbesondere als Basis für die zustandsorientierte Instandhaltung. Zu diesem Zweck können Messreihen auf Basis vorhandener Einzelmessungen erzeugt werden. Damit ist sichergestellt, dass sich die Messreihe auf ein und dieselbe Messung bezieht (dieselben Messparameter).

Die Durchführung der einzelnen Tests wird in Kapitel 2.3 Testserien an der Maschine beschrieben.

Die Ansicht der Messergebnisse kann durch den Maschinenbediener an der Bedientafel der Maschine und am PC erfolgen. Trendkurven aus Messreihen stehen dem Maschinenbediener ausschließlich am PC zur Verfügung.

2.2.2 Bedienen der Diagramme

Allgemeine Bedienelemente

Funktion	Beschreibung
Diagramm minimieren	Das Diagramm wird verkleinert, so dass lediglich die Titelzeile sichtbar bleibt.
Diagramm wiederherstellen	Das minimierte Diagramm wird wieder in Standardgröße dargestellt.
Diagramm maximieren	Das Diagramm wird soweit vergrößert, dass es die gesamte Fläche für die Diagramme ausfüllt.
Diagramm schließen	Das Diagramm wird geschlossen.
Setzen und Anzeige von Markierungen	Im Diagramm kann ein Paar von Markierungen gesetzt werden. Durch einen Klick mit der linken Maustaste wird die erste Markierung gesetzt. Man bewegt den Mauszeiger ohne eine Taste gedrückt zu halten zur Position der zweiten Markierung und drückt dann die linke Maustaste. Die Markierungen können beliebig neu gesetzt werden. Das Löschen der Markierungen erfolgt durch die Funktion "Markierungen löschen" im Menü "Anzeigen".
Anzeigen in neuem Diagramm	Klickt der Benutzer auf den Button "in neuem Diagramm anzeigen" rechts neben der Dropdown-Liste, wird unterhalb des gerade betrachteten Diagramms ein neues Diagramm vom gleichen Typ erzeugt. Das neu erzeugte Diagramm übernimmt alle Anzeige-Eigenschaften des ursprünglichen Diagramms (gewählte Kenngröße, Markierungen, Anzeige, Auswahl und Reihenfolge der Zeitreihen…), außer der Skalierung. Die Skalierung wird in einem neuen Diagramm immer auf Auto/Auto gestellt.
Diagramm exportieren	Die im Diagramm dargestellten Datenpunkte werden als Datei im csv Format abgespeichert.

Ändern der Kenngröße

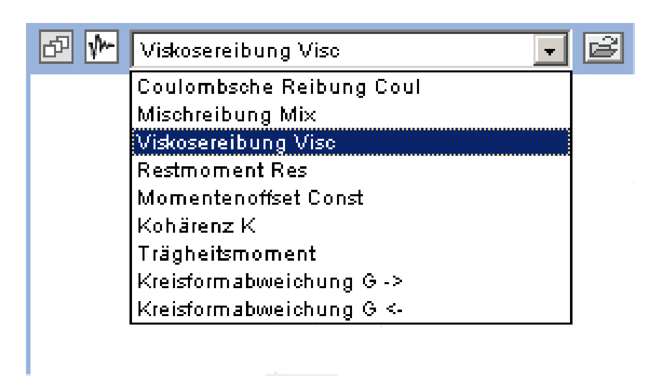


Bild 2-16: Dropdown-Liste der Kenngrößen eines Kreisformtests

Die Dropdown-Liste enthält die Liste der Kenngrößen des jeweiligen Testtyps. Wählt der Benutzer eine Kenngröße aus, wird das bisher dargestellte Diagramm durch das Zeitreihen-Diagramm der gewählten Kenngröße ersetzt.

Menü "Aktionen"

Menü-Einträge	
Neu laden	Das Diagramm wird neu erzeugt.
Alle Parameter	Es werden in einer Tabelle die Parameter aller im Diagramm gezeigten Messreihen dargestellt.


Alle Parameter - Gleichlauf-Achstest

Zeitreihe	Achse	Startpunkt [mm]	Endpunkt [mm]	Vorschub [mm/min]
GLT-X-F1000	X1	60	150	1000

Bild 2-17: Parameter aller Messreihen

Menü "Anzeige"

Mittels dieses Menüs können die Anzeige-Einstellung des Diagramms beeinflusst werden.

Menü-Einträge	
Alles anzeigen	Es wird der vollständige Zeitverlauf der Zeitreihe angezeigt.
Zwischen den Markierungen	Es wird der Zeitbereich zwischen den beiden Markierungen dargestellt.
Letzter Monat | | | Letztes Jahr	Diese Optionen dienen zum Wählen des Zoom-Faktors. Beim Ändern der Zoom-Stufe wird das Diagramm entsprechend neu angezeigt, alle anderen Einstellungen, insbesondere die Markierungen, bleiben jedoch erhalten.
Zurück zum letzten Zoom	Das Diagramm wird mit der vorherigen Zoomeinstellung erzeugt.
Zeitliche Verteilung	Die horizontale Achse stellt eine Zeitachse dar. Die Messpunkte werden entsprechend ihres Datums platziert.
Gleichmäßige Verteilung	Die Messwerte werden gleichmäßig über die X-Achse verteilt; aus den X-Positionen lassen sich keine Rückschlüsse mehr über den Zeitpunkt der Messung machen.
Markierungen löschen	Die Markierungen werden aus dem Diagramm entfernt.

Liste der Maschinen und Zeitreihen mit Bedienelementen

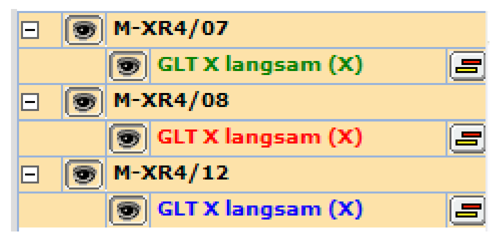
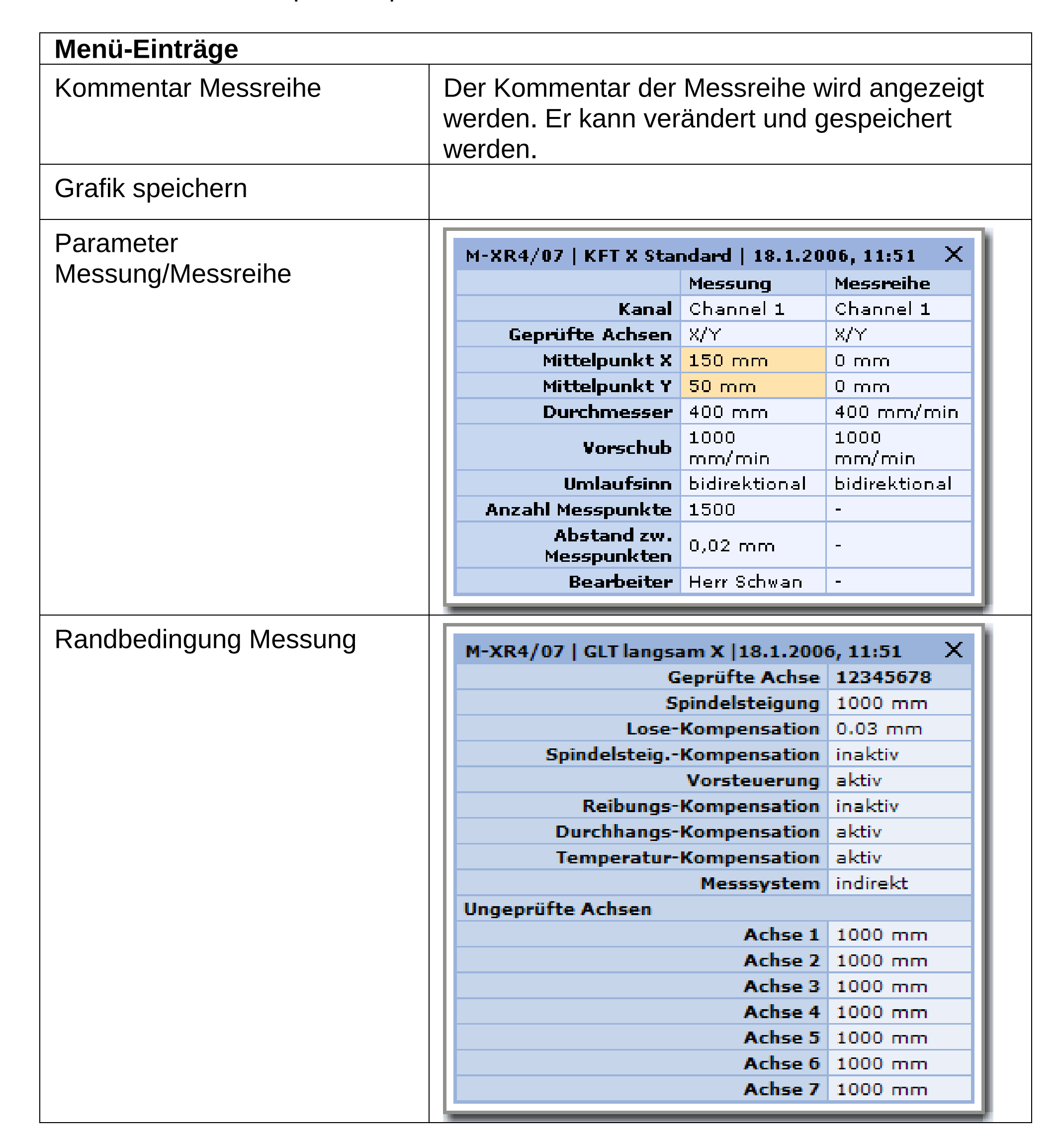


Bild 2-18: Ein-/Ausblenden einzelner Messreihen

Funktion	Beschreibung
Messreihe ausblenden	Die Funktion blendet den Graph der Messreihe aus dem Diagramm aus. Das Diagramm wird neu aufgebaut. Dabei wird die Skalierung neu berechnet.
Grenzwerte darstellen	Mit der Funktion werden die Grenzwerte der gewählten Messreihe als Linie im Diagramm eingezeichnet. Liegen die Grenzwerte außerhalb des dargestellten Wertebereichs, wird durch ein Symbol darauf hingewiesen, dass die Grenzwerte außerhalb liegen.

Kontextmenü des Zeitreihendiagramms

Wenn der Benutzer mit der rechten Maustaste klickt, während sich der Mauszeiger in einem Diagramm über einem einzelnen Messpunkt einer Zeitreihe befindet, wird ein Kontextmenü angezeigt, das Aktionen bezüglich des betreffenden Messpunktes zur Verfügung stellt. Die Funktionen, die durch das Kontextmenü ausgeführt werden beziehen sich entweder auf die gesamte Messreihe, zu der der Messpunkt gehört, zur Messreihe und zur Messung oder sie bezieht sich nur auf die Messung, die durch den Datenpunkt repräsentiert wird.



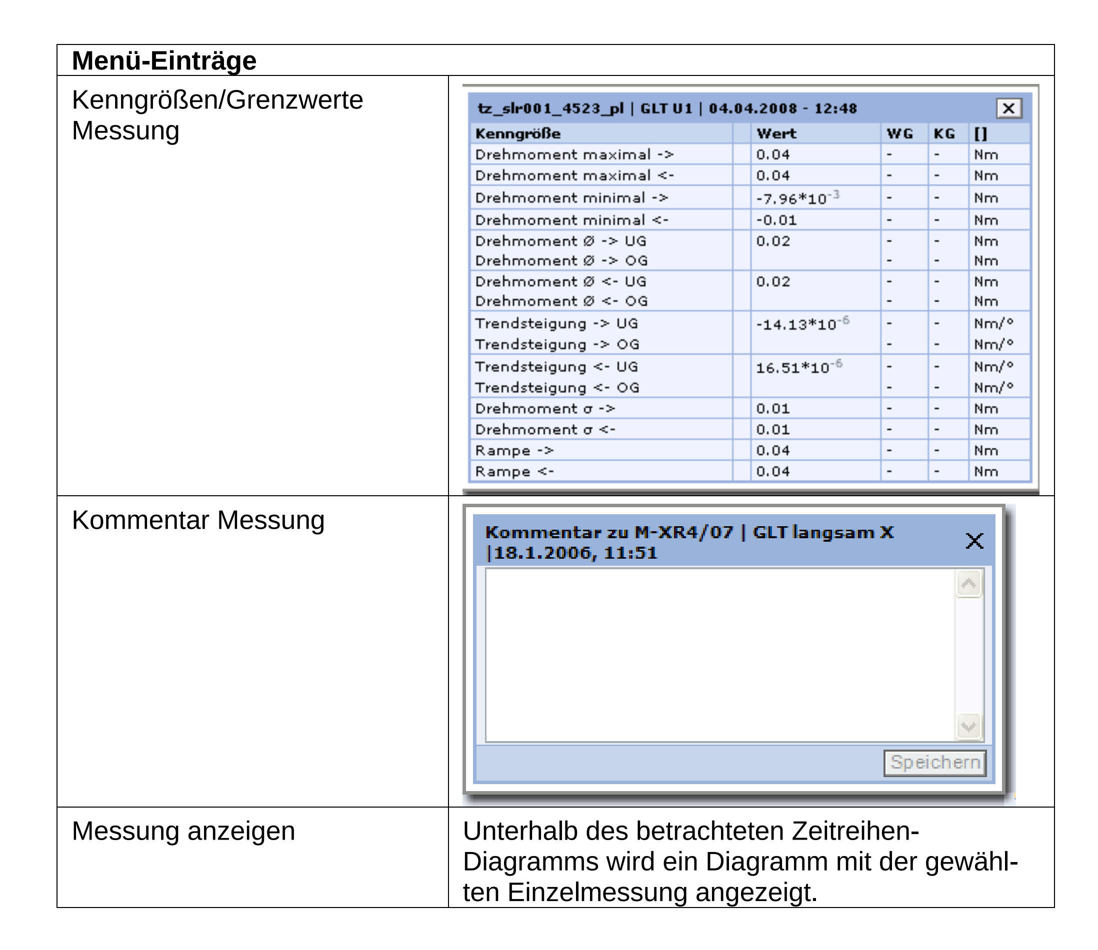
Menü-Einträge	
Kommentar Messreihe	Der Kommentar der Messreihe wird angezeigt werden. Er kann verändert und gespeichert werden.
Grafik speichern	
Parameter Messung/Messreihe	(Fenster: M-XR4/07 | KFT X Standard | 18.1.2006, 11:51, siehe unten)
Randbedingung Messung	(Fenster: M-XR4/07 | GLT langsam X |18.1.2006, 11:51, siehe unten)

M-XR4/07 | KFT X Standard | 18.1.2006, 11:51

	Messung	Messreihe
Kanal	Channel 1	Channel 1
Geprüfte Achsen	X/Y	X/Y
Mittelpunkt X	150 mm	0 mm
Mittelpunkt Y	50 mm	0 mm
Durchmesser	400 mm	400 mm/min
Vorschub	1000 mm/min	1000 mm/min
Umlaufsinn	bidirektional	bidirektional
Anzahl Messpunkte	1500	-
Abstand zw. Messpunkten	0,02 mm	-
Bearbeiter	Herr Schwan	-

M-XR4/07 | GLT langsam X |18.1.2006, 11:51

Geprüfte Achse	12345678
Spindelsteigung	1000 mm
Lose-Kompensation	0.03 mm
Spindelsteig.-Kompensation	inaktiv
Vorsteuerung	aktiv
Reibungs-Kompensation	inaktiv
Durchhangs-Kompensation	aktiv
Temperatur-Kompensation	aktiv
Messsystem	indirekt
Ungeprüfte Achsen	
Achse 1	1000 mm
Achse 2	1000 mm
Achse 3	1000 mm
Achse 4	1000 mm
Achse 5	1000 mm
Achse 6	1000 mm
Achse 7	1000 mm



Menü-Einträge	
Kenngrößen/Grenzwerte Messung	(Dialog siehe unten)
Kommentar Messung	(Dialog siehe unten)
Messung anzeigen	Unterhalb des betrachteten Zeitreihen-Diagramms wird ein Diagramm mit der gewählten Einzelmessung angezeigt.

tz_slr001_4523_pl | GLT U1 | 04.04.2008 - 12:48

Kenngröße	Wert	WG	KG	[]
Drehmoment maximal ->	0.04	-	-	Nm
Drehmoment maximal <-	0.04	-	-	Nm
Drehmoment minimal ->	$-7.96*10^{-3}$	-	-	Nm
Drehmoment minimal <-	-0.01	-	-	Nm
Drehmoment Ø -> UG	0.02	-	-	Nm
Drehmoment Ø -> OG		-	-	Nm
Drehmoment Ø <- UG	0.02	-	-	Nm
Drehmoment Ø <- OG		-	-	Nm
Trendsteigung -> UG	$-14.13*10^{-6}$	-	-	Nm/°
Trendsteigung -> OG		-	-	Nm/°
Trendsteigung <- UG	$16.51*10^{-6}$	-	-	Nm/°
Trendsteigung <- OG		-	-	Nm/°
Drehmoment σ ->	0.01	-	-	Nm
Drehmoment σ <-	0.01	-	-	Nm
Rampe ->	0.04	-	-	Nm
Rampe <-	0.04	-	-	Nm

Kommentar zu M-XR4/07 | GLT langsam X |18.1.2006, 11:51

Speichern

2.2.3 Bedienelemente der Diagramme für Einzelmessungen



Bild 2-19: Titelzeile Diagramm Einzelmessung

Auswahl der Kenngröße

Die Dropdown-Liste enthält die Liste der Kenngrößen, die für den jeweiligen Testtyp verfügbar sind. Klickt der Benutzer auf die Bezeichnung der Kenngröße, wird die bisher dargestellte Kenngröße durch die neu gewählte ersetzt.

Neue Kenngröße in eigenem Diagramm

Klickt der Benutzer auf den Button "in neuem Diagramm anzeigen" rechts neben der Dropdown-Liste der Kenngrößen, wird unterhalb des gerade betrachteten Diagramms ein neues Diagramm vom gleichen Typ erzeugt.

Das neu erzeugte Diagramm übernimmt alle Anzeige-Eigenschaften des ursprünglichen Diagramms (Markierungen, Zoom …), außer der Skalierung. Die Skalierung eines geklonten Diagramms ist immer Auto/Auto.

Beim Diagramm einer Einzelmessung haben das Menü "Aktionen" und das Kontextmenü die gleichen Optionen:

Menü-Einträge	
Parameter	zeigt das Popupfenster mit der Liste der Parameter der Messung. Das gleiche Popupfenster kann aus dem Kontext der Zeitreihe geöffnet werden.
Randbedingungen	zeigt das Popupfenster mit der Liste der Parameter der Messung.
Kommentar	Popup mit dem Kommentar der Messung.
Skalierung	Einstellung der Skalierung des Diagramms (nur für den Gleichlauf-Achsentest). Bei den Diagrammen für Kreisformtest und Universal-Achsentest enthält das Menü "Aktionen" den Punkt "Skalierung" nicht.

Skalierung des Gleichlauf-Achsentests

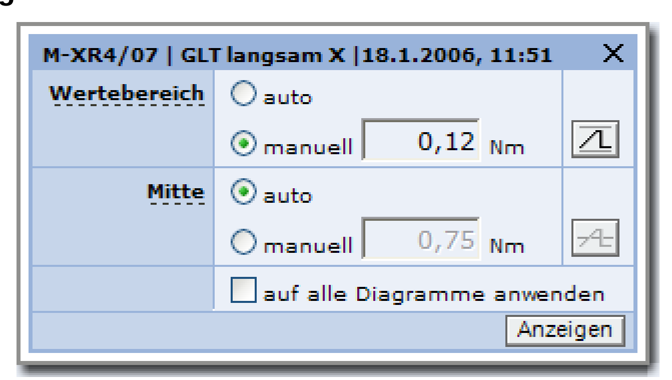


Bild 2-20: Skalierung des Gleichlauf-Achsentests

Menü "Anzeige"

Dieses Menü gibt es nur für das Einzelmessungsdiagramm des Gleichlauf-Achsentests.

Menü-Einträge	
Alles ohne Rampen	Darstellung des gesamten Messbereiches jedoch ohne die Beschleunigungsrampen.
Alles mit Rampen	Darstellung des gesamten Messbereiches unter Einschluss der Beschleunigungsrampen.
Zwischen den Markierungen	Zoomen des Diagramms auf den Bereich zwischen den Markierungen. Dies setzt voraus, dass beide Markierungen gesetzt wurden.

Navigation zur vorherigen / nächsten Messung

Mit den beiden Buttons dieser Funktion kann zur vorherigen oder nachfolgenden Messung der betreffenden Messreihe navigiert werden.

2.2.4 Kreisformtest

Funktionsbeschreibung

Beim Kreisformtest werden ein Polardiagramm der Kreisbahn sowie Kreisform-spezifische Kenngrößen ermittelt:

Kenngröße	Erklärung
Kreisformabweichung	Die Kreisformabweichung wird in Anlehnung an ISO 230-4 als Differenz zwischen dem maximalen und minimalen Radius gemessen bei der Bewegung eines Kreises in einer Richtung berechnet. Es wird für jede Bewegungsrichtung ein Wert berechnet.
Kreisumkehrspanne	In Anlehnung an ISO 230-4 wird die Kreisumkehrspanne dadurch bestimmt, dass die maximale Differenz der gemessenen Radien an einer Winkelposition zwischen den beiden Bewegungsrichtungen ermittelt wird.

Zusätzlich werden noch die Messtyp-relevanten Parameter angegeben. Ziel ist die Überprüfung der Antriebsdynamik und -genauigkeit der beiden beteiligten Achsen.

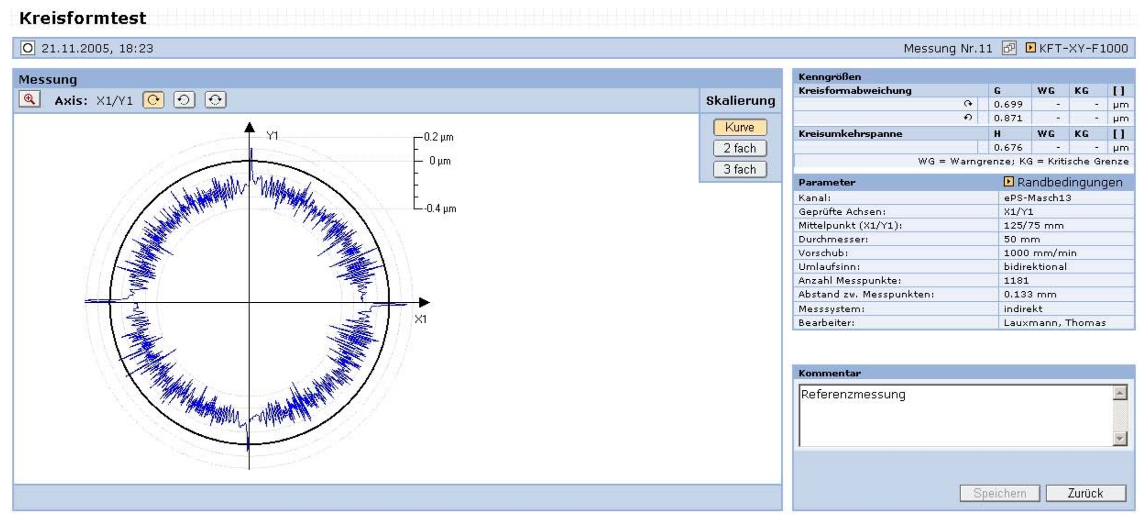


Bild 2-21: Messergebnis eines Kreisformtests

2.2.5 Gleichlauf-Achsentest

Funktionsbeschreibung

Das Gleichlauf-Achsentest-Ergebnis liefert die Drehmoment-/Kraft-Messkurve über der Achsposition sowie verschiedene Drehmoment-Kenngrößen. Die Kenngrößen werden für jede Bewegungsrichtung getrennt ermittelt. Sofern bei den Kenngrößen nichts anderes beschrieben ist, beziehen sich die Kenngrößen auf den Positionsbereich ohne die Beschleunigungs- und Bremsrampen.

Kenngröße	Erklärung
Maximum des Drehmoments	Das Maximum gibt das maximale Drehmoment im gemessenen Positionsbereich wieder. Bei Drehmomentverläufen mit linearem Trend wird der Anteil des Trends für die Bestimmung des maximalen Drehmoments herausgerechnet.
Minimum des Drehmoments	Das Minimum gibt das minimale Drehmoment im gemessenen Positionsbereich wieder. Bei Drehmomentverläufen mit linearem Trend wird der Anteil des Trends für die Bestimmung des minimalen Drehmoments herausgerechnet.
durchschnittliches Drehmoment	Die Kenngröße gibt das mittlere Drehmoment im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit an. Unabhängig von der Richtung bedeutet ein größerer Wert stets ein größeres Drehmoment in Bewegungsrichtung.
Standardabweichung	Die Kenngröße stellt die Standardabweichung des Drehmomentverlaufs im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit dar. Bei Drehmomentverläufen mit linearem Trend ist der Anteil des Trend aus der Standardabweichung eliminiert.
Steigung des linearen Trends des Drehmomentverlaufs	Die Kenngröße gibt die Steigung der Änderung des Drehmoments bei Positionsänderungen an.
maximales Drehmoment in der Beschleunigungsrampe	Die Kenngröße gibt das maximale Drehmoment an, welches in der Beschleunigungsrampe aufgebracht wird an.

Für Achsen, die zusätzlich über ein direktes Messsystem verfügen, wird der Verlauf der Gesamtsteifigkeit über der Achsposition dargestellt. Die Steifigkeit wird richtungsunabhängig ermittelt. Es werden folgende Steifigkeits-Kenngrößen berechnet.

Kenngröße	Erklärung
Maximum der Steifigkeit	Die Kenngröße gibt den maximalen Wert der Steifigkeit über den Verlauf der Steifigkeit im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit wieder.
Minimum der Steifigkeit	Die Kenngröße gibt den minimalen Wert der Steifigkeit über den Verlauf der Steifigkeit im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit wieder.
Durchschnittliche Steifigkeit	Für die Berechnung der Kenngröße wird der Mittelwert der Steifigkeit im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit bestimmt.
Standardabweichung der Steifigkeit	Für die Berechnung der Kenngröße wird die Standardabweichung der Steifigkeit im gemessenen Positionsbereich bei der konfigurierten Geschwindigkeit bestimmt.

Die Analyse des Gleichlauf-Achsentests gibt dem Maschinenbediener Hinweise auf Fehler und Störwiderstände von Vorschubachselementen. Der Verlauf der aufgezeichneten Größen zeigt, bei welcher Achsposition die Störung lokalisiert ist. Über die Trendanalyse der Kenngrößen kann eine Veränderung des Zustandes des Antriebsstrangs festgestellt werden.

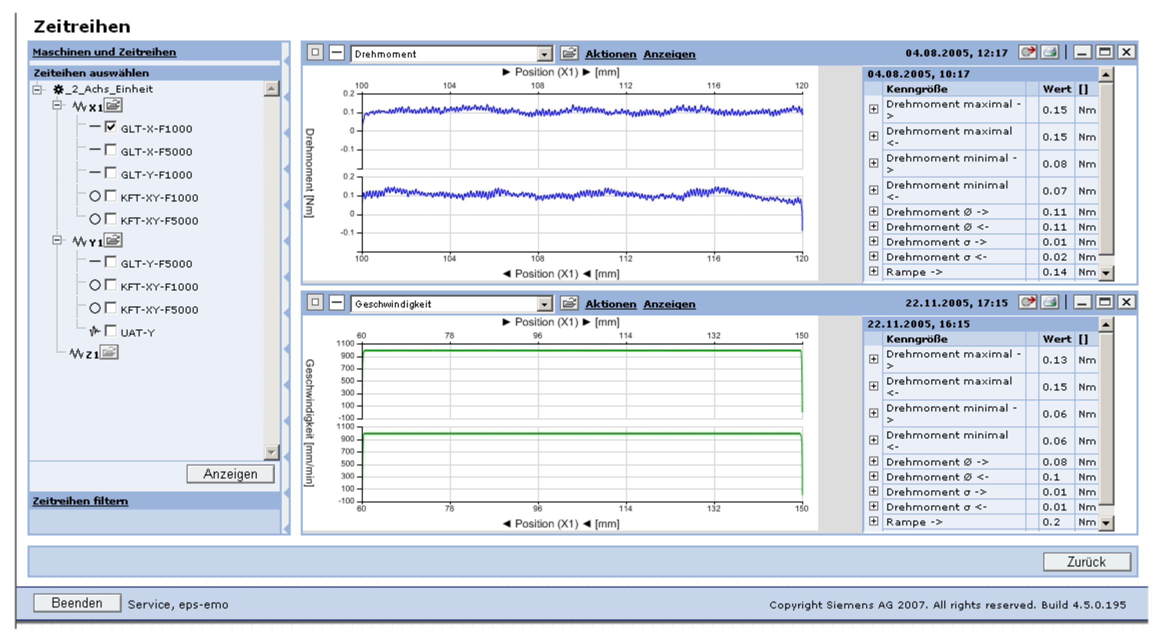


Bild 2-22: Messergebnisse eines Gleichlauf-Achsentests

2.2.6 Universal-Achsentest

Funktionsbeschreibung

Beim Universal-Achsentest werden verschiedene Kenngrößen berechnet, die die mechanischen Eigenschaften einer Achse beschreiben.

Kenngröße	Erklärung
Restmoment (Res)	Diese Kenngröße wird nicht unterstützt
Coulomb’sche Reibung (Coul)	Die Coulomb’sche Reibung beschreibt den Anteil der Reibung, der von der Geschwindigkeit unabhängig ist.
Mischreibung (Mix)	Diese Kenngröße wird nicht unterstützt
Viskose Reibung (Visc)	Diese Kenngröße beschreibt den Anteil der Reibung, der linear mit der Geschwindigkeit zunimmt
Trägheitsmoment (Inr)	Die Kenngröße beschreibt das gesamte vom elektrischen Antrieb zu bewegende Trägheitsmoment. Das Trägheitsmoment des Motors ist darin enthalten.
Momenten Offset (Const)	Bei Achsen, die in einer Richtung vorgespannt sind (z.B. hängende Achsen) gibt die Kenngröße das für die Kompensation dieser Vorspannung benötigte Drehmoment wieder.
Kohärenz (K)	Die Kohärenz gibt an, inwieweit ein mit den berechneten Kenngrößen parametriertes Modell die gemessenen Drehmomentverläufe simulieren kann.
Kreisformabweichung (G)	Die Kenngröße beschreibt die maximale Positionsabweichung bei der Bewegung der Achse nach einem Geschwindigkeitsprofil. Die Berechnung der Kenngröße erfolgt in Anlehnung an ISO 230-4 wie beim Kreisformtest.

Zusätzlich werden noch die Messtyp-relevanten Parameter angegeben.

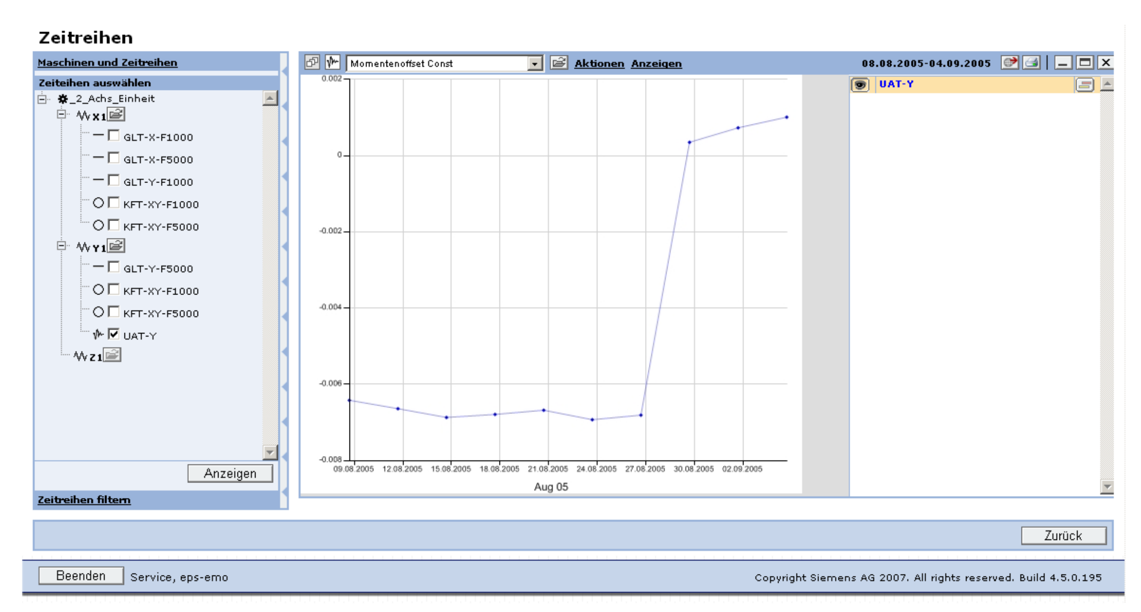


Bild 2-23: Zeitreihe eines Universal-Achsentests

2.2.7 Variablenmonitore

Funktionsbeschreibung

Mit den Variablenmonitoren ist es möglich, die zeitliche Veränderung von beliebigen Zustandsdaten in der Steuerung zu erfassen. Die Variablenmonitore fokussieren dabei auf lang laufende Erfassungen bei einem langsamen Datenaufzeichnungstakt (in Abgrenzung zum PLC-Trace).

In einem Variablenmonitor können Variablen aufgezeichnet werden. Je nach Variablentyp ist der Aufzeichnungstakt nicht absolut synchron. Als Variablen können aus dem Bereich der PLC Ein-, Ausgänge, Zähler, Merker und beliebige Datenadressen in PLC-Bausteinen verwendet werden. Aus dem Bereich der NC können Maschinendaten, Setting-Daten, Systemvariablen u.a. aufgezeichnet werden

Die aufgezeichneten Variablen können skaliert und mit frei definierbaren Einheiten versehen werden. Einzelne Variablen eines Variablen-Monitors können als zählende Variablen gekennzeichnet werden (z. B. Werkstückzähler). Diese Variablen können bei der Konfiguration von Intervall-Triggern verwendet werden, um wiederkehrende Aktionen immer nach Ablauf einer bestimmten Anzahl von Zähleinheiten auszulösen. Zählende Variablen sind monoton aufwärts zählend. Ein Löschen der Variablen in der Steuerung wird vom System kompensiert, d.h. die Zählung wird auf Basis des letzten Wertes vor dem Löschen fortgesetzt.

Zur automatischen Überwachung des Zustandes können zu jeder Variable Grenzwerte konfiguriert werden. Bei Verletzung der Grenzwerte können Aktionen angestoßen werden, wie das bei den Steuerungsmonitoren beschrieben ist.

Auswahl- und Filterbereich

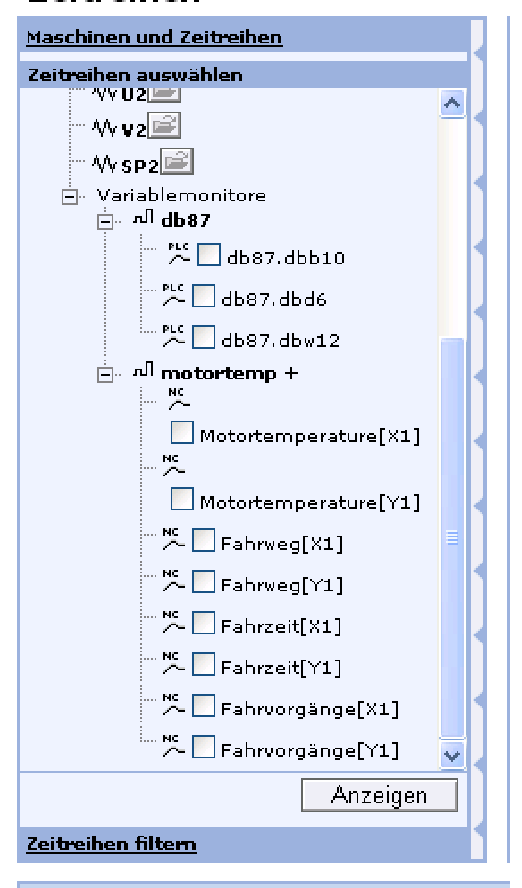


Bild 2-24: Auswahl Variablenmonitore

Diagramme der gewählten Variablen anzeigen

Zur Darstellung von Variablen in einem Diagramm werden diese im Auswahlbereich markiert. Durch Betätigen des Feldes "Anzeigen" werden alle selektierten Variablen in einem gemeinsamen Diagramm als Graphen dargestellt. Es können Variablen beliebig aus unterschiedlichen Variablen-Monitoren in einem Diagramm zusammen dargestellt werden. Durch erneute Auswahl von Variablen und Betätigen des Feldes "Anzeigen" wird ein weiteres Diagramm erzeugt, welches die Variablen der neuen Auswahl darstellt. Es können beliebig viele Diagramme erzeugt werden.

Bedienen der Diagramme

Die Diagramme zur Anzeige von Variablen-Monitoren werden in gleicher Art bedient, wie die Diagramme zur Darstellung von Messreihen. In manchen Details gibt es Unterschiede in den verfügbaren Funktionen, die den Unterschieden zwischen Messreihen und Variablen-Monitoren Rechnung tragen. Diese Abweichungen werden in den nachfolgenden Abschnitten im Detail beschrieben.

Liste der dargestellten Variablenmonitore und Variablen mit Bedienelementen

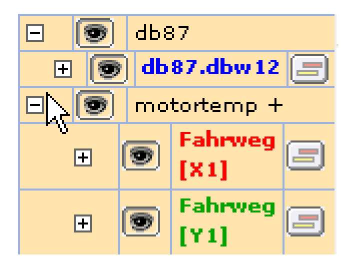


Bild 2-25: Liste der dargestellten Variablen

Funktion	Beschreibung
Variablenmonitor ausblenden	Die Funktion blendet alle Graphen des Variablen-monitors aus dem Diagramm aus. Das Diagramm wird neu aufgebaut. Dabei wird die Skalierung neu berechnet. Gleichzeitig können maximal 8 Werte dargestellt werden.
Variable ausblenden	Die Funktion blendet den Graph der Variable aus dem Diagramm aus. Das Diagramm wird neu aufgebaut. Dabei wird die Skalierung neu berech-net.
Grenzwerte darstellen	Mit der Funktion werden die Grenzwerte der ge-wählten Variable als Linie im Diagramm einge-zeichnet. Liegen die Grenzwerte außerhalb des dargestellten Wertebereichs, wird durch ein Sym-bol darauf hingewiesen, dass die Grenzwerte außerhalb liegen.

Menü "Aktionen"

Menü-Einträge	
Neu laden	Das Diagramm wird neu erzeugt.
Variablen-Details	Es werden in einer Tabelle die Details zu den dargestellten Variablen wiedergegeben

2.3 Testserien an der Maschine

2.3.1 Messreihen durchführen

Messung durchführen

Für die Durchführung der Messungen an der Maschine sind folgende Alternativen möglich:

- Durchführung einer Einzelmessung mit manueller Eingabe der Parameter vor der eigentlichen Testdurchführung
- Durchführung einer Einzelmessung als Wiederholung einer bestehenden Messung ohne Veränderung der Parameter
- Durchführung einer weiteren Messung als Teil einer Messreihe, basierend auf den in der Messreihe vordefinierten Parametern
- Durchführung einer Messung einer Messreihe, die durch einen Instandhaltungsauftrag vorgegeben ist.
- Durchführung der Messungen, die in einer Testserie konfiguriert sind.
- Durchführung der Messungen einer Testserie über einen Instandhaltungsauftrag.
- Durchführung der Messungen einer Testserie ohne Maschinenbediener über einen Instandhaltungsauftrag unter Kontrolle der PLC.

Verfügbarkeit und Berechtigungen

Messungen, Messreihen und Testserien können nur an der Bedientafel ausgeführt werden. Die notwendigen Berechtigungen zur Durchführung von Messungen, Messreihen und Testserien sind im Detail im Anhang beschrieben.

Ablauf der Messung

Der Ablauf erfolgt unabhängig von den unterschiedlichen Varianten der Durchführung und unabhängig vom Typ des Tests folgendermaßen:

- Auswahl der Messung, Messreihe oder Testserie durch den Maschinenbediener
- Bestätigung der Parameter der Messung, und Darstellung der in der Testserie enthaltenen Messreihen
- Möglichkeit, vor der eigentlichen Messung einen Konturtest zur Kollisionsprüfung durchzuführen
- Prüfen der Freigabe durch die PLC
- Einstellen der Betriebsart AUTO und des Vorschub-Override auf 100% an der Steuerung durch den Maschinenbediener
- Betätigen von NC-START an der Steuerung durch den Maschinenbediener
- Ausführen des maschinenspezifischen Vorspanns der Messbewegung
- Ausführen der Messbewegungen mit Datenaufzeichnungen
- Ausführen des maschinenspezifischen Nachspanns der Messbewegung

- Ergebnisdarstellung
- Speichern des Ergebnisses

Achtung

Bitte beachten Sie die Hinweise an der Bedientafel!

2.3.2 Voraussetzungen für die Testdurchführung

Voraussetzungen an der Steuerung

Für die Messungen ist es notwendig, dass die Maschinenachsen mit genau dem Bewegungsprofil bewegt werden, das im NC-Programm festgelegt ist. Zusätzlich muss auch gewährleistet sein, dass die Bewegung in Maschinenkoordinaten ausgeführt wird.
Folgende Funktionen im NCK könnten für die Durchführung von Messungen problematisch sein (beispielhafte Auswahl):

- Asynchrone Unterprogramme
- Statische Synchronaktionen
- Achskopplungen
- Kinematische Transformationen
- Überlagerte Bewegungen wie DRF, externe Nullpunktverschiebung
- Werkzeuglängenkorrektur
- Funktionen, die die Geschwindigkeit beeinflussen wie G95
- Funktionen, die Positionen verändern wie DIAMON
- Achstausch / Geometrie-Achstausch
- Achse ist an die PLC abgegeben (PLC-Achse)

Das NC-Programm für die Durchführung der Messung nimmt keinen Einfluss auf die oben aufgezählten Funktionen. Lediglich Nullpunktverschiebungen werden ausgeschaltet, und die Verschiebung durch DRF und externe Nullpunktverschiebung wird statisch kompensiert, d.h. es wird um den zu Beginn der Messung wirksamen Wert korrigiert.

Orientierungstransformationen nehmen eine besondere Stellung ein. Messungen mit den Geometrieachsen sind bei aktiver Transformation durchaus möglich. Allerdings wird die von den Orientierungsachsen bewirkte Verschiebung der Koordinaten der Geometrieachsen nicht kompensiert. D.h. besser ist es, die Transformation abzuschalten.

Kopplungsverbünde zwischen Achsen sollten vor der Messbewegung getrennt werden (z. B. im Vorspannprogramm). Das NC-Programm des ePS Systems löst keine Kopplungen. Das ePS System geht davon aus, dass man an der Maschine in einem Kanal ein vom ePS System herunter geladenes NC-Programm (mit Unterprogrammen) laden, anwählen und starten kann. Für Maschinen, an denen durch die PLC verhindert wird, ein beliebiges NC-Programm anzuwählen oder zu starten, kann die PLC über DB10.DBB90 oder DBB91 mit dem ePS System kommunizieren.

Für die Erfassung von Daten für die Condition Monitoring Messungen müssen in der Steuerung Maschinendaten gesetzt werden. Neben denen für den Trace Server muss auch das MD 36730: DRIVE_SIGNAL_TRACKING gesetzt sein.

Eine Besonderheit gibt es bei Antrieben, die über Profibus angekoppelt sind. Hier muss die Profibus Projektierung geändert werden, damit die Drehmomentwerte zyklisch an die Steuerung übertragen werden.

Voraussetzungen an der Maschine

Die Messungen für Condition Monitoring gehen davon aus, dass Maschinenachsen einzeln mit genau dem Bewegungsprofil gefahren werden können, die durch das NC-Programm für die Messdurchführung festgelegt sind.

Maschinenkonstruktionen wie z. B. Parallelkinematiken, die das nicht zulassen, sind für Condition Monitoring von ePS Network Services ungeeignet.

Hinweis

Achsen, die ausschließlich als Positionierachsen programmiert werden können, können nur den Gleichlauf-Achsentest ausführen. Mit diesen Achsen kann kein Kreisformtest oder Universal-Achstest durchgeführt werden.

Für die Durchführung der Achstests werden NC-Programme in die Steuerung geladen. Dafür müssen ca 100 kB freier NC-Programmspeicher zur Verfügung stehen.

Bei der Ausführung der NC-Programme wird eine Variable $AC_MARKER verwendet. Der Index der Variable kann konfiguriert werden. Die Voreinstellung für den Index ist der Wert 5. Es muss sichergestellt werden, dass die $AC_MARKER Variable des konfigurierten Index nicht durch andere Funktionen der Steuerung benutzt wird.

Hinweis

Das ePS-System prüft nicht, ob es eine Überschneidung der Verwendung der konfigurierten $AC_MARKER Variable mit anderen Funktionen der Steuerung gibt.

2.3.3 Vor- und Nachspannprogramm für eine Messung

Funktionsbeschreibung

Um die Steuerung für den Test geeignet vorbereiten zu können, wird zu Beginn des Tests ein vom Maschinenhersteller oder vom Endkunden spezifisch an die Maschine angepasstes NC-Programm ausgeführt. Damit lassen sich Einstellungen der Maschine spezifisch verändern, so dass eine Durchführung des Tests möglich wird (Beispiel: Abschalten von Transformationen und Kopplungen, Zurücksetzen von voreingestellten G-Codes).

Durch geeignete Programmierung des Vor-/Nachspannprogramm kann der Ablauf des Tests beeinflusst werden. Einzelne Messreihen können unter den geprüften Bedingungen (z. B wegen Kollisionsgefahr) bei der Durchführung einer Testserie ausgeblendet werden.

Das Vor- und Nachspannprogramm wird bei jeder Testdurchführung neu in die Steuerung unter dem Namen "N_EPS_PROLOGEPILOG_SPF" geladen. Um dieses Programm anzupassen, kann der NC-Programmeditor der Bedientafel verwendet werden.

Nach der Durchführung des Tests prüft das ePS System automatisch, ob das Vor-/Nachspannprogramm verändert wurde und speichert es dauerhaft, wenn der Maschinenbediener dieses wünscht.



Bild 2-26: Aufforderung zu NC-START

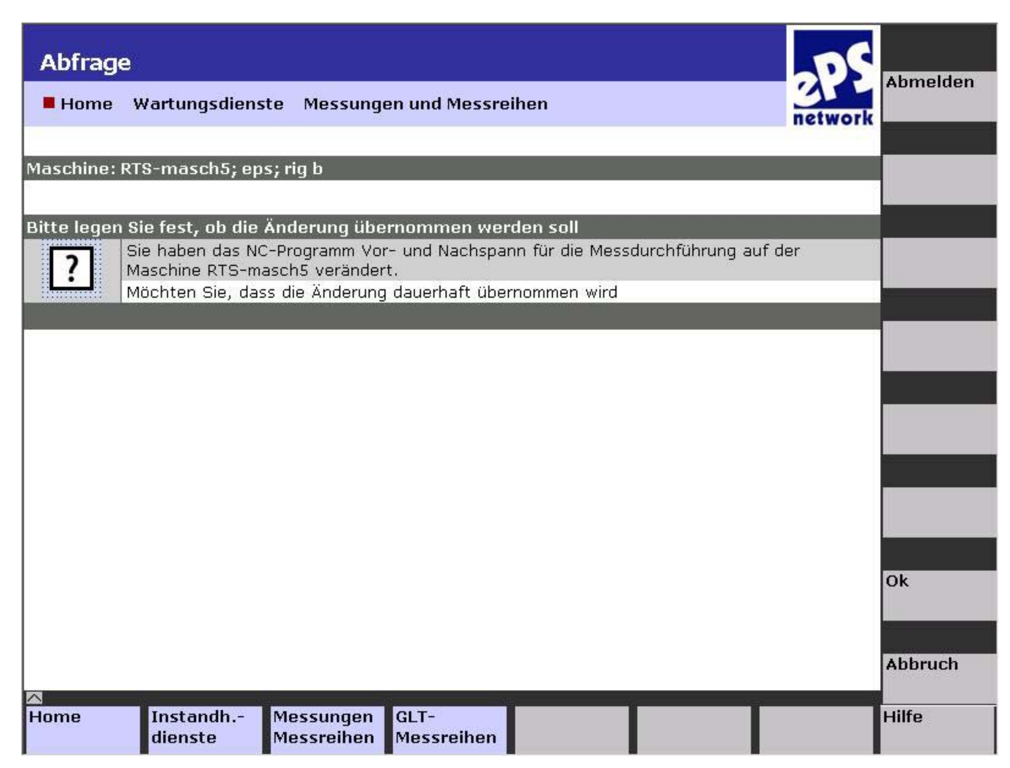


Bild 2-27: Vor-/Nachspannprogramm dauerhaft speichern

Aufrufsequenz der NC-Programme

Das Vor- und Nachspannprogramm wird vor und nach jeder Messbewegung ausgeführt. Zusätzlich wird das Programm zu Beginn einer Testserie und am Ende einer Testserie aufgerufen.

Beispiel einer Aufrufsequenz:

```
Prolog für Testserie (testType == "FRAME")

Prolog für Messreihe1 (testType == "CIRCULARITY")
Prüfung der Rückgabeparameter
Messung1
Epilog für Messreihe1 (testType == "CIRCULARITY")

Prolog für Messreihe2 (testType == "EQUABILITY")
Prüfung der Rückgabeparameter
Messung2
Epilog für Messreihe2 (testType == "EQUABILITY")

Prolog für Messreihe3 (testType == "UNIVERSAL")
Prüfung der Rückgabeparameter
Messung3
Epilog für Messreihe3 (testType == "UNIVERSAL")

Prolog für Messreihe4 (testType == "CIRCULARITY")

Prüfung der Rückgabeparameter
Messung4
Epilog für Messreihe4 (testType == "CIRCULARITY")

...

Epilog für Testserie (testType == "FRAME")
```

Dabei kennzeichnet testType == "FRAME" den Aufruf zu Beginn und am Ende der Testserie. Bei diesem Aufruf sind die weiteren Parameter ohne Bedeutung. Ein testType == "CIRCULARITY" kennzeichnet eine Messung vom Typ Kreisformtest. "EQUABILITY" steht entsprechend für den Gleichlauf-Achsentest und "UNIVERSAL" für den Universal-Achsentest.

Bei den Aufrufen, die vor und nach einer Messung erfolgen, enthalten die weiteren Aufrufparameter des Programms die spezifischen Informationen über die Messung entsprechend der Tabelle.

Beschreibung der Aufrufparameter

Alle Positionswerte beziehen sich auf das Maschinenkoordinatensystem (MKS).

	Gleichlauf-Achsentest	Kreisformtest	Universal-Achsentest
ePS_error **ePS_errMsg**	Rückgabeparameter (siehe unten)		
doProlog	TRUE = Aufruf als Vorspann FALSE = Aufruf als Nachspann		
testType	FRAME = Vor-/Nachspann der Testserie (Nachfolgende Parameter sind ohne Bedeutung.)		
testType	EQUABILITY	CIRCULARITY	UNIVERSAL
measSeriesName	Name der Messreihe (in GROSSBUCHSTABEN)		
intParam1	Kanalachsnummer der Verfahrachse	Ebenenanwahl (1 = G17, 2 = G18, 3 = G19)	Kanalachsnummer der Verfahrachse
intParam2	Kanalachsnummer der Messachse	Reserve	Reserve
intParam3	Reserve	Reserve	Reserve
intParam4	Reserve	Reserve	Reserve
intParam5	Reserve	Reserve	Reserve
intParam6	Reserve	Reserve	Reserve
realParam1	Startposition	1. Mittelpunktskoordinate des Kreises	Startposition
realParam2	Endposition	2. Mittelpunktskoordinate des Kreises	Maximale Position
realParam3	Reserve	Kreisdurchmesser	Reserve
realParam4	Vorschub	Vorschub	Reserve
realParam5	Reserve	Reserve	Reserve
realParam6	Reserve	Reserve	Reserve
axParam1	Kanalachse (Verfahrachse)	Kanalachse 1 (Verfahrachse)	Kanalachse (Verfahrachse)
axParam2	Maschinenachse (Messachse)	Kanalachse 2 (Verfahrachse)	Reserve
axParam3	Maschinenachse (Verfahrachse)	Reserve	Reserve
axParam4	Reserve	Reserve	Reserve
axParam5	Reserve	Reserve	Reserve
axParam6	Reserve	Reserve	Reserve

Beschreibung der Rückgabeparameter

Über die Rückgabeparameter kann auf den Ablauf der Messung Einfluss genommen werden. Die Rückgabewerte werden jeweils nach dem Aufruf mit doProlog = True und testType = " ", d.h. nach dem Aufruf des Vorspanns für jede Messreihe, geprüft. Danach wird entsprechend den zurückgegebenen Werten mit der Durchführung fortgefahren.

	Gleichlauf-Achsentest	Kreisformtest	Universal-Achsentest
ePS_error	0 = (Vorbelegung) Durchführung der Messung 1 = Durchführung der Messung unterdrücken, Fortfahren mit der nächsten Messreihe. Keinen Fehler anzeigen		
ePS_errMsg	Reserviert für zukünftige Erweiterungen		

2.3.4 Programmbeispiel

Beschreibung

Nachfolgend ein kommentiertes Beispielprogramm, das veranschaulichen soll, wie das Vor- und Nachspannprogramm benutzt werden kann, um die Maschine spezifisch für einen bestimmten Test vorzubereiten. Die Struktur des Programms sieht folgendermaßen aus:

Vorspann für die Testserie:

Dieser Programmteil wird nur einmal zu Beginn einer Testserie aber auch bei jeder Einzelmessung außerhalb einer Testserie ausgeführt. In diesem Block wird all das programmiert, was unabhängig davon, welcher Testtyp ausgeführt werden soll oder mit welcher Achse gemessen werden soll, ausgeführt werden soll. Zum Beispiel können hier G-Codes, die an der Maschine über Maschinendaten voreingestellt sind (G95, DIAMON, ...) abgeschaltet werden, das Werkzeug kann entladen werden, das Werkstück aus dem Arbeitsraum entfernt und alle Achsen auf eine sichere Ausgangsposition bewegt werden.

Vorspann für einzelne Messungen:

Dieser Programmteil wird vor jeder einzelnen Messung ausgeführt, unabhängig davon, ob die Messung Teil einer Testserie ist oder einzeln durchgeführt wird. In diesem Block kann über die Aufrufparameter geprüft werden, welche Achse getestet werden soll, welcher Testtyp ausgeführt werden soll und mit welchen Parametern die Messung durchgeführt werden soll. So kann es notwendig sein, beim Testen bestimmter Achsen, andere Achsen in eine andere Position als die Grundstellung zu bewegen, oder der Startpunkt der Messung kann nicht auf direktem Weg angefahren werden (Kreisformtest). Es könnte auch in Abhängigkeit vom Positionsbereich, in welchem die Messung stattfindet, bestimmte Aktionen ausgeführt werden.

Bei der Programmierung von Achsbewegungen muss beachtet werden, dass die Parameter einer Messung, sofern sie Positionen repräsentieren sich immer auf das Maschinenkoordinatensystem beziehen. Im Programmbeispiel wird gezeigt, wie unter Verwendung des Befehls SUPA die Achsbewegung ins Maschinenkoordinatensystem verschoben werden kann.

Es besteht die Möglichkeit im Programm den Namen der Messreihe abzuprüfen und für eine bestimmte Messreihe besondere Funktionen auszuführen. Das sollte aber auf Sonderfälle begrenzt werden, da die Parameter einer Messreihe jederzeit geändert werden können ohne, dass sich das in einem geänderten Namen niederschlagen muss.

Nachspann für Testserie:

Dieser Programmteil wird nur einmal am Ende einer Testserie aber auch nach jeder Einzelmessung, die außerhalb einer Testserie ausgeführt wird, durchlaufen. In diesem Block sollte man die Aktionen ausführen, die notwendig sind, damit der Maschinenbediener nach der Durchführung der Messungen möglichst ohne Aufwand den Bearbeitungsprozess wieder in Gang setzen kann.

Nachspann für einzelne Messungen:

Dieser Programmteil wird nach jeder einzelnen Messung ausgeführt, unabhängig davon, ob die Messung Teil einer Testserie ist oder einzeln durchgeführt wurde. Es bietet sich an, alle vor der Messung ausgeführten Aktionen rückgängig zu machen. Es kann sinnvoll sein, alle Achsen wieder auf die sichere Ausgangsposition zu fahren.

```
PROC EPS_PROLOGEPILOG(BOOL doProlog, ePS_error,        ; user DEF area
ePS_errMsg, STRING[32] testType,
STRING[32] measSeriesName, INT intParam1,
INT intParam2, INT intParam3, INT intParam4,
INT intParam5, INT intParam6, REAL realParam1,
REAL realParam2, REAL realParam3, REAL realParam4,
REAL realParam5, REAL realParam6, AXIS axParam1,
AXIS axParam2, AXIS axParam3, AXIS axParam4,
AXIS axParam5, AXIS axParam6)
IF (doProlog == TRUE)
  MSG("Start of Prolog ... ")          ; start of Prolog - user section start
    IF ( testType == "FRAME")
    MSG("Frame Prolog ...")            ; Frame Prolog user section Aktionen zu
                                       ; Beginn einer Testserie
    T0 M6                              ; Werkzeug entladen
    GRUNDSTELLUNG                      ; alle Achsen in sicherer Position
    TRAFOOF                            ; Transformation ausschalten
    G94                                ; bei Drehmaschinen ist oft G95 voreinge-
                                       ; stellt
    DIAMOF
    G90
  ELSE
    MSG(testType << " Prolog ...")     ; Vorspann spezifisch für eine Messreihe
                                       ; Behandlung unabhängig vom Typ der
                                       ; Messung
                                       ; Behandlung bei Messung bestimmter
                                       ; Achsen:
    IF (axParam1 == C) OR              ; wenn Achse A oder C gemessen werden
       (axParam1 == A)                 ; sollen, dann muss Q auf 0 stehen
      IF ($AA_IW[Q]!=0)                ; M-Code für die Rotation von Q
      ENDIF
    ENDIF
    IF (axParam1 == U) OR              ; wenn Achse U oder W gemessen werden
       (axParam1 == W)                 ; sollen, dann muss Q auf 180 stehen
      IF ($AA_IW[Q]!=180)              ; M-Code für die Rotation von Q
      ENDIF
    ENDIF
    IF (testType == "CIRCULARITY")     ; spezifische Behandlung bei Kreisformtest
                                       ; Aktionen für alle Kreisformtests: zur Kolli-
                                       ; sionsvermeidung werden die beiden Achsen
                                       ; nacheinander auf den Kreismittelpunkt
                                       ; gefahren. Evtl braucht man eine besondere
                                       ; Reihenfolge.
      G1 F1000 SUPA AX[axParam1]=realParam1   ; SUPA, damit Zielposition in Maschinenko-
                                              ; ordinaten
      G1 F1000 SUPA AX[axParam2]=realParam2
      IF (measSeriesName == "KFT_FFWON")
        FFWON                          ; speziell diese Messreihe soll mit Vorsteue-
                                       ; rung FFWON ausgeführt werden
      ENDIF
    ENDIF
```

```
    IF (testType == "EQUABILITY")            ; Aktionen für alle Gleichlauf-Achtests,
                                             z. B. Anfahren der Startposition
      IF ( axParam1 == C ) AND               ; Beispiel für die Verwendung des
                                             Rückgabeparameters ePS_error
         ( realParam1 > 300 )
        ePS_error = 1                        ; der Gleichlauf-Achstest mit der C-Achse
                                             soll übersprungen werden
      ENDIF
      IF (measSeriesName == "")              ; spezifische Aktionen für einzelne Mess-
                                             reihen
      ENDIF
    ENDIF
    IF (testType == "UNIVERSAL")             ; Aktionen für alle Universal-Achtests, z. B.
                                             Anfahren der Startposition
      IF (measSeriesName == "")              ; spezifische Aktionen für einzelne Mess-
                                             reihen
      ENDIF
    ENDIF
    MSG(" ... finished Prolog.")             ; end of Prolog - user section end
    GOTOF PROG_END
ELSE
  MSG("Start of Epilog ... ")                ; start of Epilog - user section start
  IF ( testType == "FRAME")                  ; Epilog der Testserie
    MSG("Frame Epilog ...")                  ; Frame Epilog user section
  ELSE
    MSG(testType << " Epilog ...")           ; Epilog spezifisch für die zuletzt
                                             ausgeführte Messreihe
    G90
    GRUNDSTELLUNG                            ; alle Achsen nach der Messung wieder auf
                                             sichere Position
    MSG(" ... finished Epilog.")             ; end of Epilog - user section end
  ENDIF
ENDIF

PROG_END:
G4 F1                                        ; wird benötigt zur Synchronisation
M17
```

2.3.5 Inbetriebnahme von Messungen

Funktionsbeschreibung

Für die Durchführung von Messungen ist es notwendig, das Vor- und Nachspannprogramm zu bearbeiten. Werden an einer Maschine erstmalig Messungen durchgeführt, oder wenn das Vor- und Nachspannprogramm gelöscht wurde, dann wird ein vorkonfiguriertes Vor- und Nachspannprogramm wirksam, welches die weitere Abarbeitung der NC-Programme dadurch verhindert, dass der NC-Programmcode in eine Endlosschleife läuft. Dieser Teil des vorkonfigurierten Vor- und Nachspannprogramms muss gelöscht werden. Dafür muss der an die Anforderungen der Maschine angepasste Programmcode beim Vor- oder Nachspann eingesetzt werden.



Bild 2-28: Vor- und Nachspannprogramm

2.3.6 Freigabeprotokoll zwischen PLC und ePS System

Funktionsbeschreibung

Bei der Durchführung eines Tests findet zwischen dem ePS System und der PLC eine Kommunikation statt. Das ePS System signalisiert, dass ein Test mit Achsbewegungen ausgeführt werden soll. Die PLC kann daraufhin die Maschine in einen geeigneten Zustand versetzen, und sie signalisiert an das ePS System, dass der Test durchgeführt werden kann.

Das Protokoll erlaubt es, dass Testserien, die mit einem Instandhaltungsplan durchgeführt werden sollen, vollautomatisch unter der Kontrolle der PLC ausgeführt werden.

Weitere Einzelheiten sind in /R1/ beschrieben.

2.3.7 Konturtest

Funktionsbeschreibung

Für die sichere Durchführung der Messungen an der Maschine gibt es die Möglichkeit eines Testlaufs. Dabei kann vom Maschinenbediener vor der typ-spezifisch konfigurierten Testdurchführung optional ein Testlauf mit verringerter Geschwindigkeit ausgeführt werden. Damit kann er eine sichere Bahnbewegung (Konturüberwachung) der Maschinenachsen in Bezug auf mögliche Kollisionen u.ä. überprüfen.

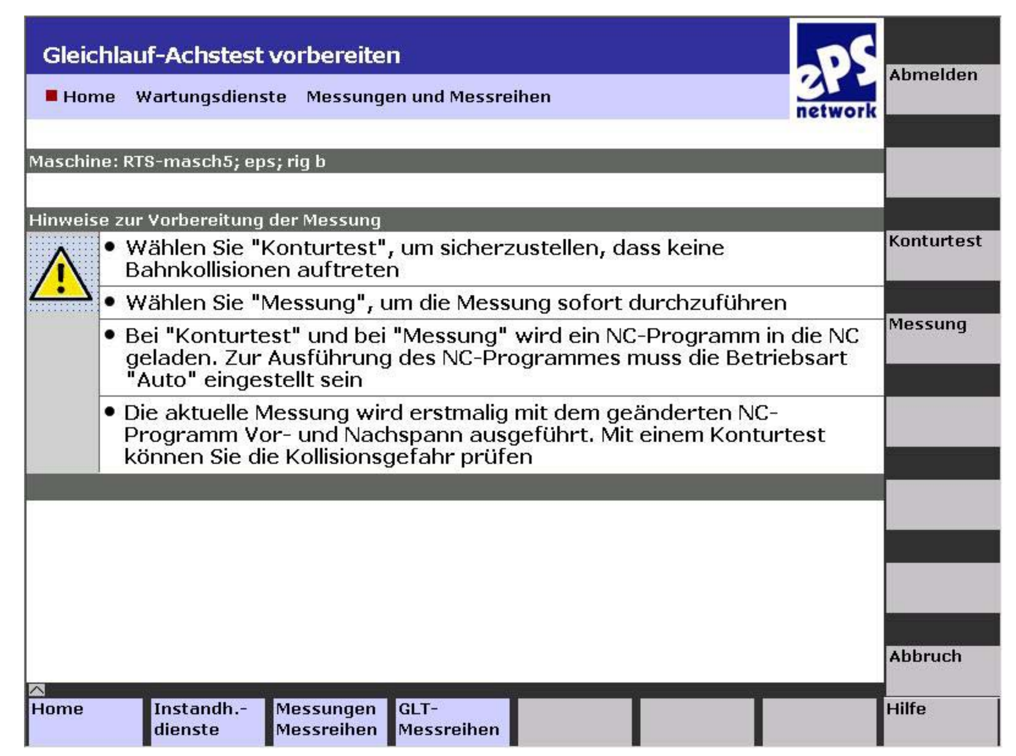


Bild 2-29: Konturtest auswählen

Hinweis

Konturtest:
Einfahren des Achstest - Bewegungsablaufes, ohne Datenerfassung, um die Kollisionsfreiheit sicherzustellen. Stopp Start, Betriebsart und Override dürfen beliebig genutzt werden.

Messung:
Ausführen des Achstests mit 100% Override und NC Automatik, kein Stopp.

Feld	Beschreibung	Typ
Konturtest	Um vor der eigentlichen Messung einen kollisionsfreien Testlauf des Mess-Teileprogramms zu überprüfen, kann ein Konturtest durchgeführt werden. Der Konturtest kann auch bei aktiver Funktion "Einzelsatz-Bearbeitung" ausgeführt werden.	AKTION
Messung	Anwahl der "Messung Typ"-Seite. Nach Beachtung der Hinweise kann die Messung durchgeführt werden.	AKTION

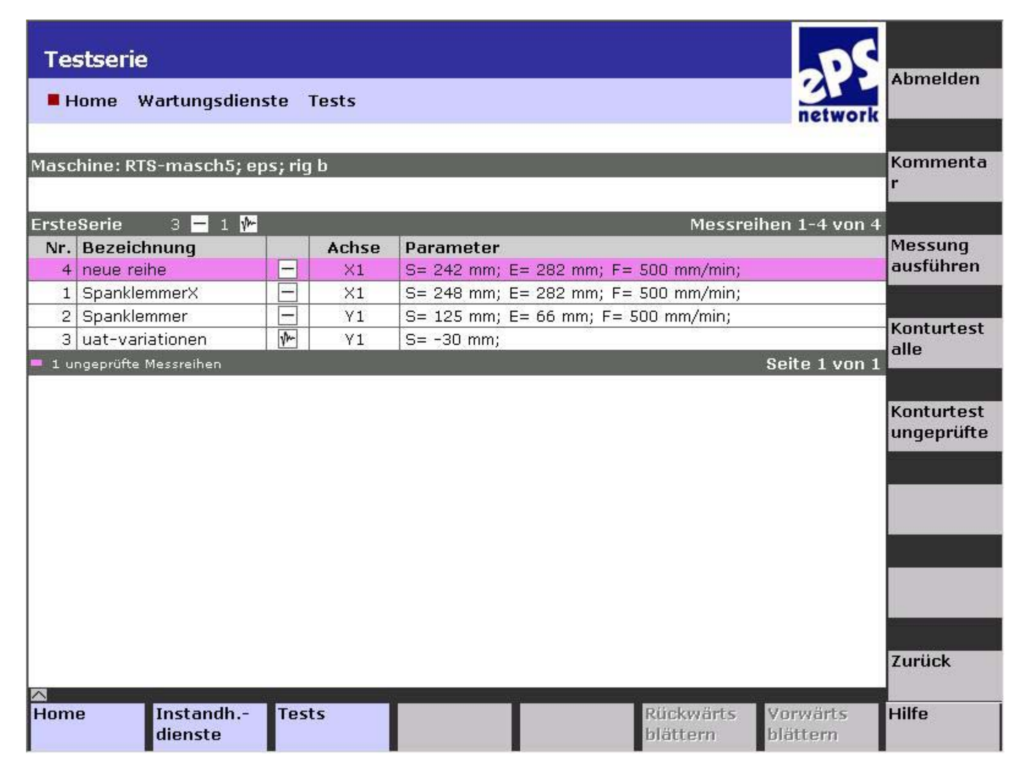


Bild 2-30: Messreihen einer Testserie

2.4 Instandhaltung

Funktionsbeschreibung

Der Einstieg über "Maschineninformationen" → "Instandhaltungsaufträge" verschafft einen Überblick über die aktuell anstehenden und bereits quittierten Aufträge **für die aktuell ausgewählte Einzelmaschine**.

Die Beschreibung zu diesem Menü ist in Kapitel 4 zu finden, in dem nicht nur die Sicht auf die Instandhaltungspläne einer Maschine möglich ist, sondern zusätzlich auf eine individuelle beliebig zusammenstellbare Gruppe von Maschinen.

Die Übersicht der Instandhaltungsaufträge am PC dient zu folgenden Zwecken (siehe Kapitel 4.1.1):

- Überblick schaffen: Über die noch anstehenden und schon quittierten Aufträge; Fortschrittskontrolle, Planung von Service-Einsätzen.
- Aufträge nachbearbeiten: Automatisch über Steuerungsmonitore und Instandhaltungspläne gesteuerte Instandhaltungsaufträge individuell abändern.

  Änderungen hier am Auftrag sind Unikate und haben keinen Einfluss auf die originalen Instandhaltungspläne.

  Das Nachbearbeiten an Instandhaltungsaufträgen ist nur für **neue, noch nicht fällige**, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.
- Arbeitsanweisung anpassen: Falls zu den im Instandhaltungsplan vorgegebenen weitere zum Zeitpunkt der Planung noch nicht bekannte Aufgaben zu erledigen sind.

  Beim Ändern der Arbeitsanweisung ist zu beachten, dass diese nur für den ausgewählten Instandhaltungsauftrag gültig ist. Soll der zugrunde liegende Instandhaltungsplan auch modifiziert werden, so muss dies über das Menü "Funktion einrichten" → "Instandhaltungspläne" erfolgen.

  Das Nachbearbeiten an Instandhaltungsaufträgen ist nur für neue, noch nicht fällige, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.
- Ausführungszeitpunkt anpassen: z. B. Tätigkeiten auf denselben Tag disponieren, die gemeinsam erledigt werden können oder sollen.

  Das Nachbearbeiten an Instandhaltungsaufträgen ist nur für neue, noch nicht fällige, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.

- Kommentare bearbeiten: Kommentare zu durchgeführten oder nicht durchgeführten Tätigkeiten lassen sich ergänzen, detaillierte Serviceberichte als Datei an den Auftrag anhängen.

  Das Nachbearbeiten an Kommentaren ist nur für neue, noch nicht fällige, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.
- Aufträge quittieren: Die durchgeführten Instandhaltungsmaßnahmen lassen sich als i.O. oder n.i.O. quittieren und damit schließen.
- Aufträge löschen: Aufträge können komplett gelöscht werden.

  Dies hat keinen Einfluss auf die zu Grunde liegenden Instandhaltungspläne und Steuermechanismen.

  Das Löschen von Instandhaltungsaufträgen ist nur für neue, noch nicht fällige, nicht geöffnete oder nicht geschlossene möglich.

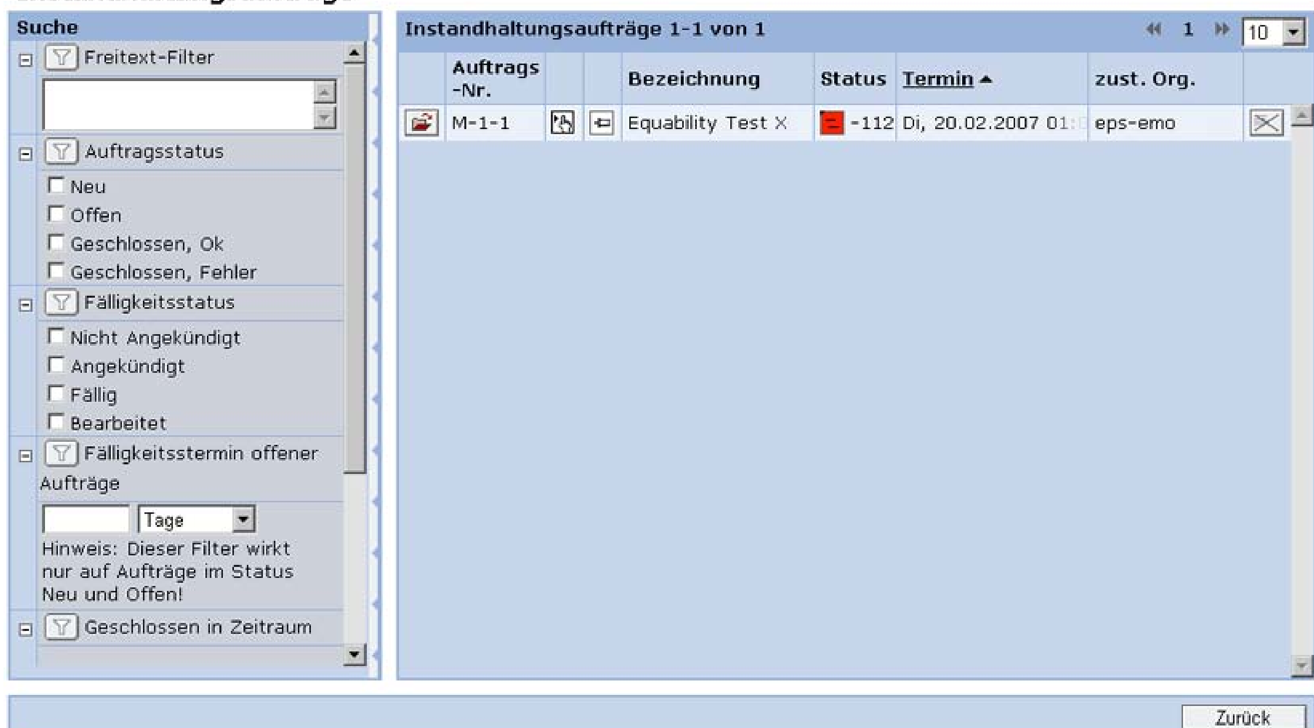


Bild 2-31: Instandhaltungsaufträge

Übersicht der Instandhaltungsaufträge

Zur rationellen Bearbeitung von Instandhaltungsaufträgen stehen Filtermöglichkeiten zum einfachen und schnellen Suchen zur Verfügung. Auf alle einen Instandhaltungsauftrag betreffenden relevanten Informationen kann mit Filtern gesucht werden.

Das Filterergebnis entspricht den anwählbaren Kriterien dahingehend, dass je Kriteriengruppe alle Instandhaltungsaufträge in das Ergebnis kommen, die auch nur einem Detail entsprechen. (oder Verknüpfung)
Die Kriteriengruppen untereinander sind so verknüpft, dass das Filterergebnis jeder gewählten und aktiven Gruppe entsprechen muss. (und Verknüpfung).

Es kann somit mit einer unglücklichen Auswahl konfiguriert werden, dass kein Instandhaltungsauftrag im Filterergebnis erscheint. Z.B. Anzeige aller NEUEN Instandhaltungsaufträge, die BEARBEITET sind.

Funktion Suche	**Zusatz-funktion**	**Beschreibung**	**Aktion**
Freitextfilter		Es werden nur solche Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis mit einbezogen, die den angegebenen Teiltext in ihrer Bezeichnung haben.	EINGABE ANZEIGE
Auftragsstatus neu	demnächst in ….. Tagen fällig werdende Aufträge	Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status neu haben. Wenn ein Zeitraum für demnächst eingegeben ist, werden die neuen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum fällig werden.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Auftragsstatus offen		Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status offen haben. Wenn ein Zeitraum für demnächst eingegeben ist, werden die offenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum fällig werden.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Auftragsstatus geschlossen, OK	nur geschlossen im Zeitraum von …. ➔ bis ….	Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status geschlossen OK haben. Wenn ein Zeitraum für von - bis eingegeben ist, werden die geschlossenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum geschlossen worden sind.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE

Funktion Suche	**Zusatz-funktion**	**Beschreibung**	**Aktion**
Auftragsstatus geschlossen, Fehler		Es kommen alle die Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status geschlossen mit Fehler haben. Wenn ein Zeitraum für von - bis eingegeben ist, werden die geschlossenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum geschlossen worden sind.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Fälligkeitsstatus noch nicht angekündigt		Werden Instandhaltungsaufträge nicht über aktuelle Zustandsereignisse der Maschine ausgelöst, sondern über einen auf dem ePS Server laufenden Zeittrigger, dann ist es möglich schon nach dem Schließen des aktuellen Instandhaltungsauftrages den nächst folgenden sehen zu können. Damit noch nicht angekündigte Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen, kann der Fälligkeitsstatusfilter eingeschaltet werden und mit allen anderen Status vorgewählt werden, außer dem für "noch nicht angekündigte" Instandhaltungsaufträge. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Fälligkeitsstatus angekündigt		Werden Instandhaltungsaufträge nicht über aktuelle Zustandsereignisse der Maschine ausgelöst, sondern über einen auf dem ePS Server laufenden Zeittrigger, dann ist es möglich schon nach dem Schließen des aktuellen Instandhaltungsauftrages den nächst folgenden prüfen zu können, ob dieser schon den Termin zur Vorschau erreicht hat. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen "angekündigt" nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE

Funktion Suche	Zusatz-funktion	Beschreibung	Aktion
Fälligkeitsstatus fällig		Gleichgültig wie Instandhaltungsaufträge ausgelöst werden, ob ereignisgesteuert oder zeitgesteuert, kann mit dem Filter auf Status "fällig" die Aufträge eingegrenzt werden, die jetzt erledigt werden müssten. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen auf "fällig" nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Fälligkeitsstatus abgeschlossen		Gleichgültig, wie die Instandhaltungsaufträge einmal ausgelöst worden sind, können nur die abgeschlossenen Aufträge eingegrenzt werden. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Zuständige Organisation		Damit man gezielt planen kann, kann die Auswahlliste eigens für jeweils eine bestimmte Organisation erstellt werden.	AUSWAHL ANZEIGE

2.5 Fernzugriff - Remote Access

Übersicht

Mit Fernzugriff können Sie effektiv und kostengünstig Support für Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen über das Internet durchführen.

Im Störungsfall hat die Serviceorganisation des Maschinenherstellers schnellen Zugriff auf wichtige Maschinensteuerungsdaten und Diagnosefunktionen. Dadurch kann der Maschinenhersteller oder die Instandhaltungsabteilung des Endkunden sofort den aktuellen Zustand der Maschine, bei der es zu einer Störung gekommen ist, analysieren.

Durch Fernzugriff können langwierige Serviceeinsätze vor Ort eingespart oder zumindest besser vorbereitet werden. Der Maschinenhersteller kann damit seine Gewährleistungskosten senken, bei gleichzeitiger Verbesserung der Serviceleistung für seine Endkunden.

Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sinumerik Operate / Remote Access Next Generation (
  - mit SINUMERIK Operate ohne PCU 50 und
  - für PCU 50 mit Windows NT4.0
- Sonstige (WebEX für Windows XP)

Wenn bereits eine Verbindung zur Maschine besteht, erkennt das System automatisch welcher Fernzugriff installiert ist.

Wenn keine Verbindung zur Maschine besteht, muss der Anwender selbst entscheiden, welchen Fernzugriff er verwendet.

Folgendes Menü wird angezeigt, wenn keine Maschinen angewählt ist:

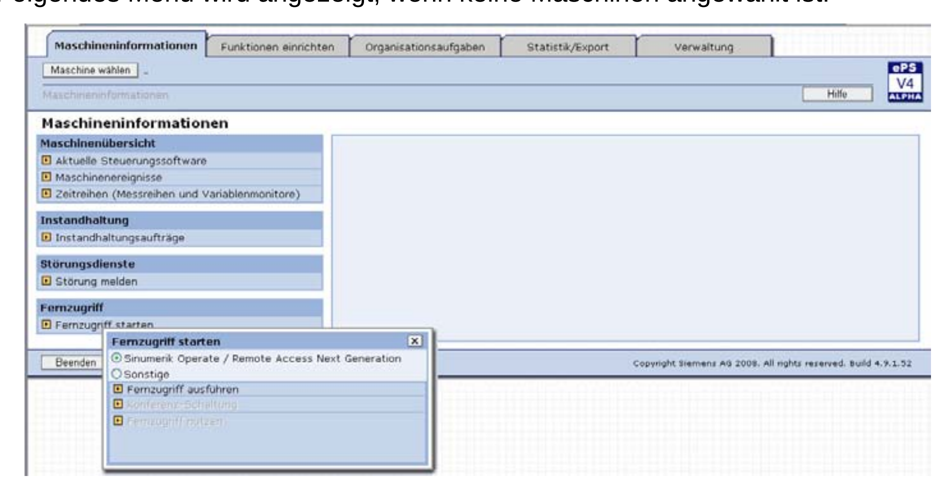


Bild 2-32: Fernzugriff starten

Fernzugriff „Sinumerik Operate / Remote Access Next Generation“

Wenn der Fernzugriff “Sinumerik Operate / Remote Access Next Generation“ angewählt ist, erfolgt die Verbindung über „Fernzugriff ausführen“.
Wenn bereits eine Maschine gewählt ist, wird direkt die richtige Fernzugriffs-Applikation gestartet und die Sitzung wird aufgebaut.

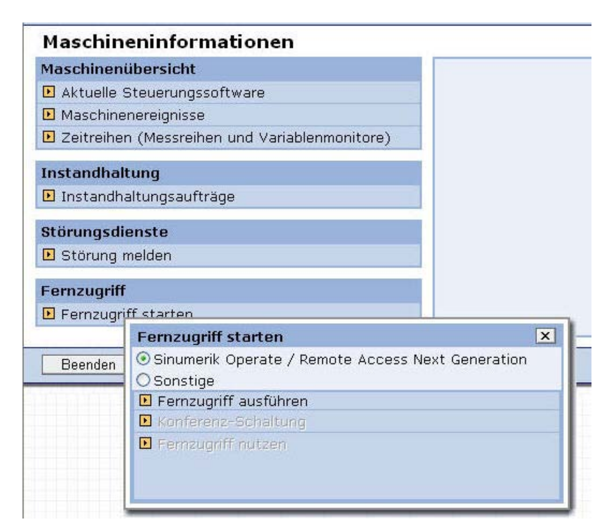


Bild 2-33: Fernzugriff „Sinumerik Operate/Remote Access Next Generation“

Fernzugriff "Sonstige"

Wenn der Fernzugriff “Sonstige“ angewählt ist, wird die Sitzung „WebEx“ aufgebaut.
„WebEx“ bietet folgende Möglichkeiten:

- Fernzugriff ausführen
- Konferenz-Schaltung
- Fernzugriff nutzen

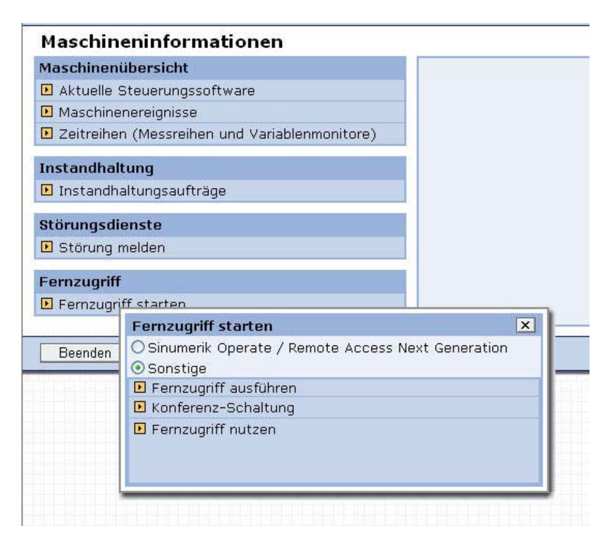


Bild 2-34: Fernzugriff „WebEx“

2.6 Fernzugriff - Remote Access Next Generation

Übersicht der wichtigsten Funktionen

Die folgenden Funktionen stehen während der Verbindung mit der Maschinensteuerung zur Verfügung. Mit diesen Funktionen lassen sich Diagnosen durchführen und Störungen über die Maschinensteuerung beheben. Die Ausführung der Funktionen liegt in der Regel beim Servicemitarbeiter, der an einem PC über Maus und Tastatur an allen Problemstellungen über Fernzugriff arbeiten kann.

Funktion	Eigenschaft
File Transfer	Ermöglicht es, einzelne oder mehrere Dateien oder Verzeichnisse zu übertragen. Die Übertragung kann sowohl vom Service PC auf die Maschinensteuerung als auch umgekehrt erfolgen. Hierdurch lassen sich beispielsweise Patches zur Fehlerbehebung einspielen. Ebenso kann die Maschinensteuerung schnell aktualisiert werden. Selbst komplexe NC-Programme können zum Offline Test oder zur Änderung via File Transfer an den Servicemitarbeiter übertragen werden.
Desktop Sharing	Ermöglicht die Anzeige und die Fernbedienung einer Maschinensteuerung: Aus Sicherheitsgründen ist es Ihnen jedoch nicht möglich, Maschinenbewegungen zu fahren oder NC Programme zu starten.

2.6.1 Service-Konferenz aufbauen (Maschinen verbunden)

Voraussetzung

Die notwendige Client-Software ist auf der PCU bzw. dem PC bereits installiert.
Siehe Kapitel: Client-Software installieren/deinstallieren

Vorgehensweise am PC

1. Wählen Sie unter **Fernzugriff** die Funktion „Fernzugriff starten“ aus.

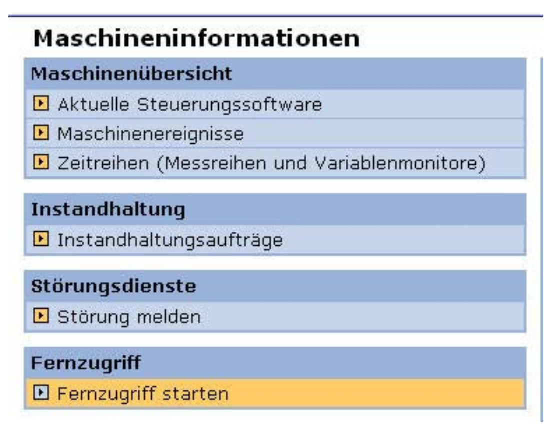


Bild 2-35: Fernzugriff starten

2. Das Fenster „Teleservice ausführen“ wird geöffnet und eine Sitzung aufgebaut.

Hinweis

Während des Sitzungsaufbaus wird das Icon des Service Ingenieurs SE (Teilnehmer (1)) in roter Farbe angezeigt. Solange das Icon rot ist, können keine Funktionen verwendet werden.

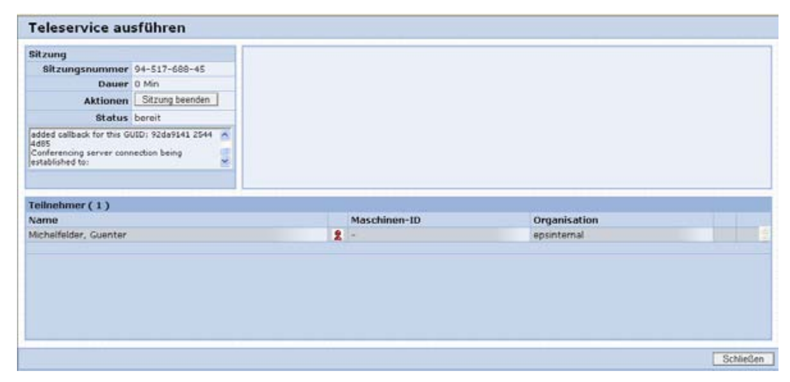


Bild 2-36: Sitzungsaufbau

3. Wenn der Sitzungsaufbau abgeschlossen ist, wird folgendes Fenster angezeigt:

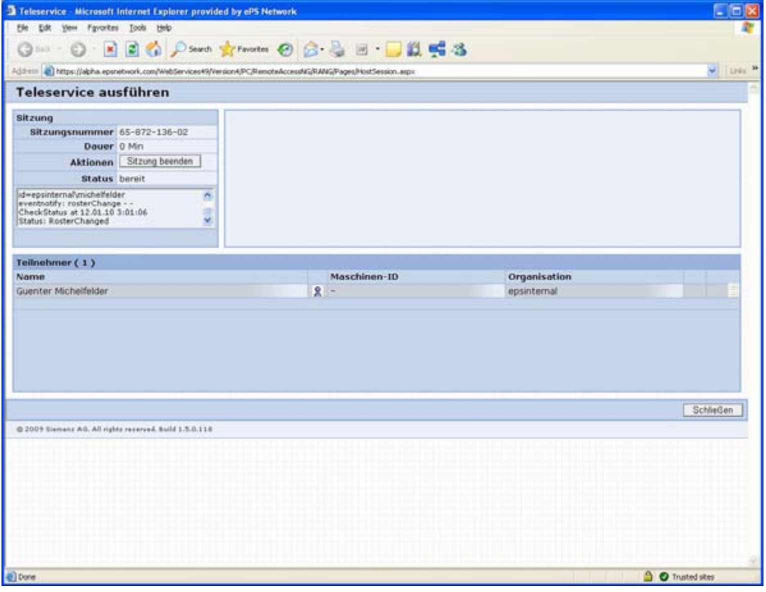


Bild 2-37: Sitzungsaufbau abgeschlossen

4. Im Feld „Sitzungsnummer" wird die Nummer angezeigt, die der Service Ingenieur an den Maschinebediener per Telefon oder E-Mail übermitteln muss, um eine Verbindung herzustellen.
   Dabei wird wie folgt unterschieden:
   - Teilnahme mit SINUMERIK Operate
   - Teilnahme mit HMI-Advanced und Windows NT

Teilnahme mit SINUMERIK Operate einrichten (NCU, PCU)

1. Starten Sie an der Maschinensteuerung „ePS Network Services“ und wählen Sie „Störungsdienste“.
   Folgendes Fenster wird eingeblendet:

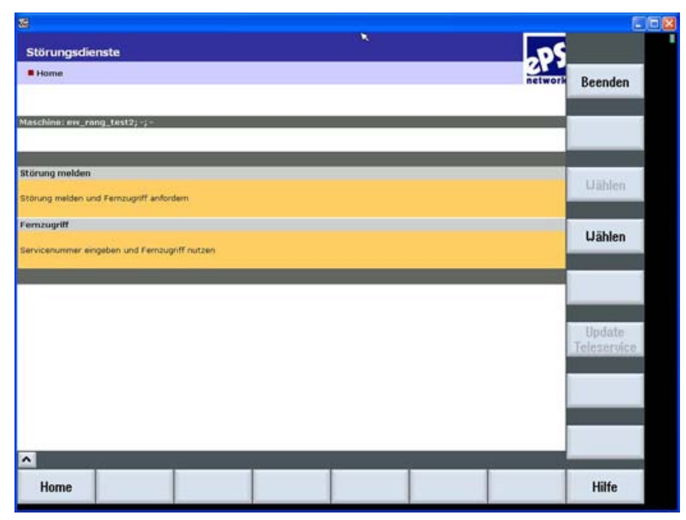


Bild 2-38: Fernzugriff mit SINUMERIK Operate einrichten

2. Drücken Sie im Abschnitt „Fernzugriff“ den Softkey „Wählen“.
   Das Fenster „ePS Network Services - Fernzugriff“ wird geöffnet.
3. Tragen Sie im Feld „Sitzungsnummer“ die Nummer ein, die Ihnen der Service Ingenieur am PC mitteilt.
4. Drücken Sie den Softkey „OK“, um die Eingabe zu bestätigen.
   Die Sitzung wird aufgebaut.

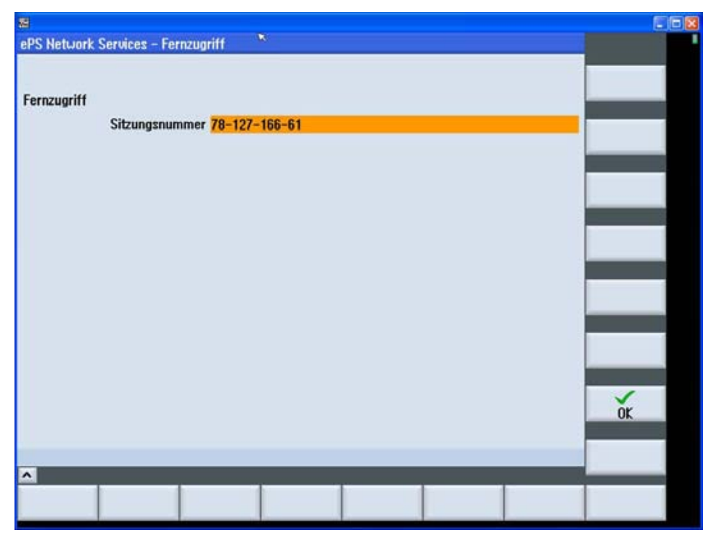


Bild 2-39: Fernzugriff mit SINUMERIK Operate: Sitzungsnummer eingeben

5. Nach einem erfolgreichen Aufbau der Sitzung zwischen PC und SINUMERIK Operate werden die Teilnehmer angezeigt.
   – Der Softkey „Sitzung verlassen“, beendet den Zugriff auf die Maschinensteuerung.
     Solange die Sitzung nicht vom PC aus geschlossen wurde, kann beliebig oft mit der selben Sitzungsnummer an einer Sitzung wieder teilgenommen werden.
   – Der Softkey „Dateiaustausch“, ermöglicht einen stattfindenden Dateiaustausch einzusehen.

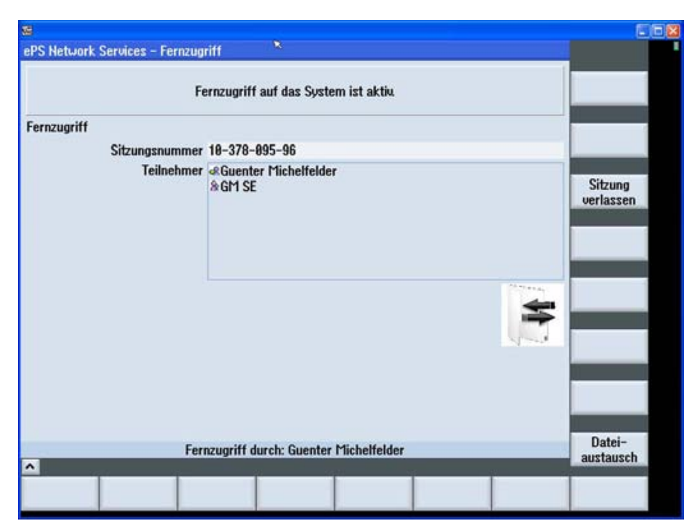


Bild 2-40: Fernzugriff mit SINUMERIK Operate aktiv

Nachdem sich die Teilnehmer an der Maschinensteuerung angemeldet haben, werden auch am PC die Teilnehmer angezeigt.
Die Funktionen „File Transfer“ und „Desktop control“ können ebenfalls am PC genutzt werden.

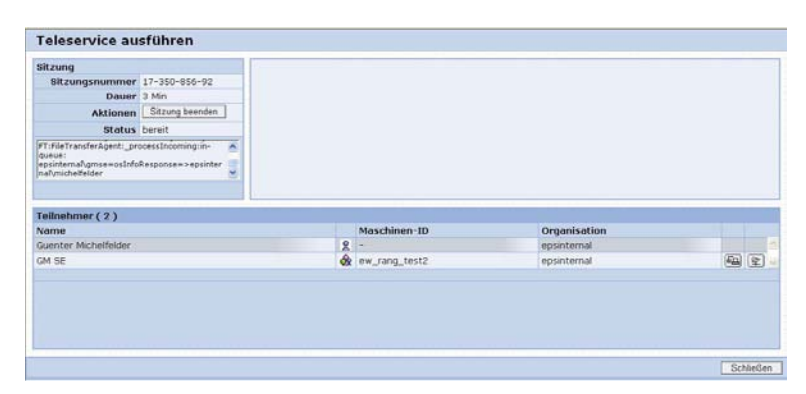


Bild 2-41: Fernzugriff mit SINUMERIK Operate: PC-Ansicht

Teilnahme mit HMI-Advanced und Windows NT 4.0 einrichten

1. Starten Sie an der Maschinensteuerung „ePS Network Services“ und wählen Sie „Störungsdienste“.
   Folgendes Fenster wird eingeblendet:

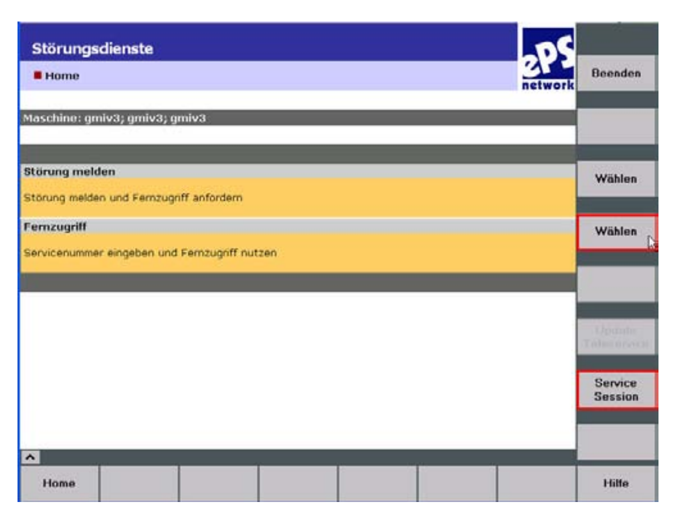


Bild 2--42: Fernzugriff eingerichtet mit HMI-Advanced

2. Drücken Sie im Abschnitt „Fernzugriff“ den Softkey „Wählen“.
   Das Fenster „ePS Network Services - Fernzugriff“ wird geöffnet und der Verbindungsaufbau wird hergestellt.
   – Wenn Sie den Verbindungsaufbau abbrechen möchten, drücken Sie den Softkey „Abbruch“.

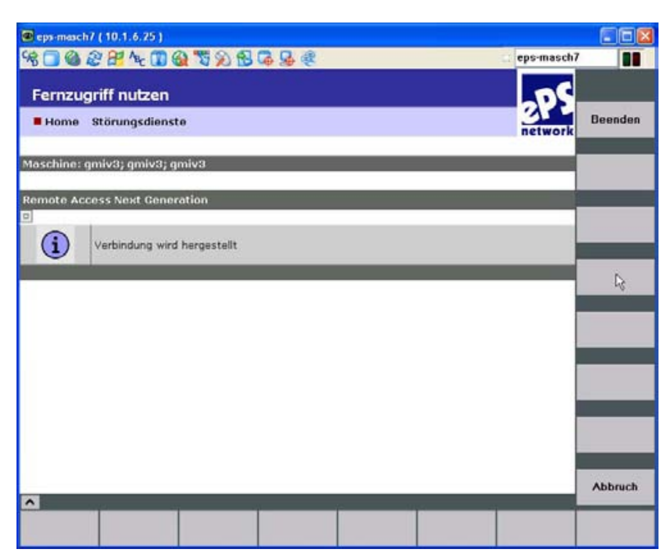


Bild 2-43: Fernzugriff hergestellt mit HMI-Advanced

3. Nach dem Verbindungsaufbau wird eine Sitzung vorbereitet und folgendes Fenster angezeigt:

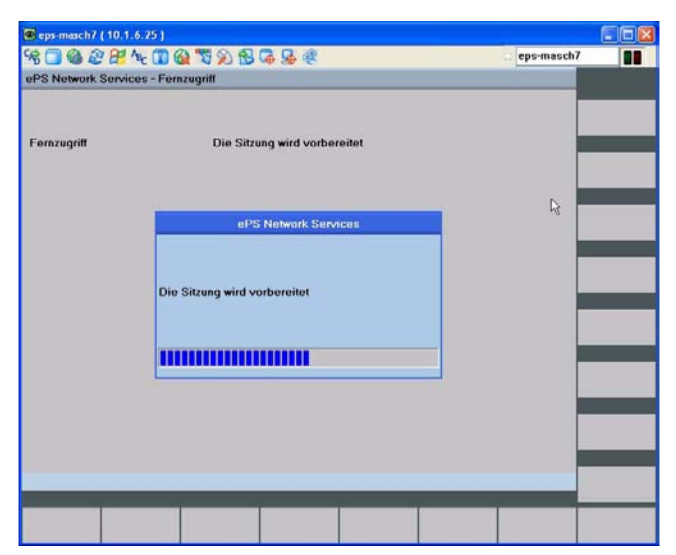


Bild 2-44: Fernzugriff Sitzung mit HMI-Advanced vorbereiten

4. Nachdem die Sitzungsvorbereitungen abgeschlossen sind, tragen Sie im Feld „Sitzungsnummer“ die Nummer ein, die Ihnen der Service Ingenieur am PC mitteilt.
5. Drücken Sie den Softkey „OK“, um die Eingabe zu bestätigen.
   Die Sitzung wird aufgebaut.

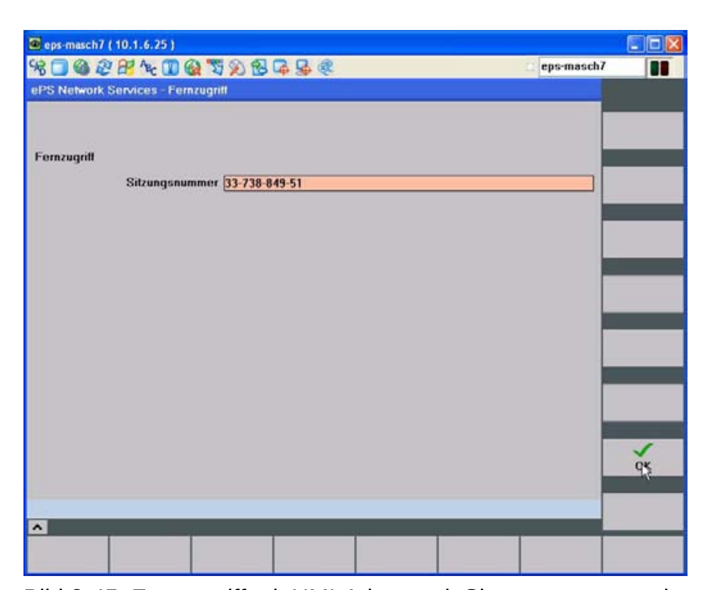


Bild 2-45: Fernzugriff mit HMI-Advanced: Sitzungsnummer eingeben

6. Nach einem erfolgreichen Aufbau der Sitzung zwischen PC und HMI-Advanced werden die Teilnehmer angezeigt.
   – Der Softkey „Sitzung verlassen“, beendet den Zugriff auf die Maschinensteuerung.
     Solange die Sitzung nicht vom PC aus geschlossen wurde, kann beliebig oft mit der selben Sitzungsnummer an einer Sitzung wieder teilgenommen werden.
   – Der Softkey „Dateiaustausch“ ermöglicht einen stattfindenden Dateiaustausch einzusehen.

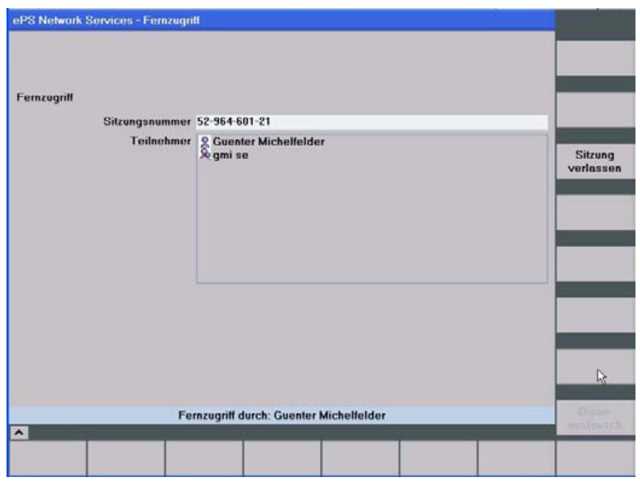


Bild 2-46: Fernzugriff mit HMI-Advanced aktiv

Nachdem sich die Teilnehmer an der Maschinensteuerung angemeldet haben, werden auch am PC die Teilnehmer angezeigt.
Die Funktionen „File Transfer“ und „Desktop Sharing“ können ebenfalls am PC genutzt werden.

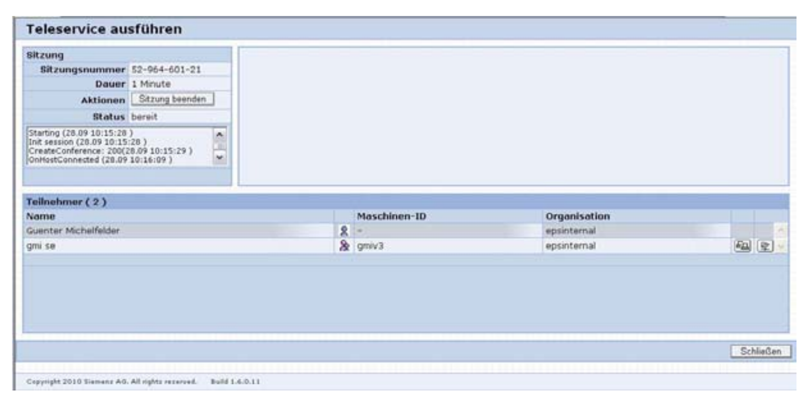


Bild 2-47: Fernzugriff mit HMI-Advanced: PC-Ansicht

2.6.2 Funktionen File Transfer und Desktop Sharing nutzen

Sie haben die Möglichkeit über File Transfer, einzelne oder mehrere Dateien zu übertragen sowie über Desktop Sharing, die Anzeige und die Fernbedienung einer Maschinensteuerung vom PC aus.

Voraussetzung

Die Verbindung zwischen dem PC und der Maschinensteuerung ist hergestellt.

File Transfer

1. Klicken Sie auf das Icon „File-Transfer öffnen“, um den Datenaustausch zu starten.

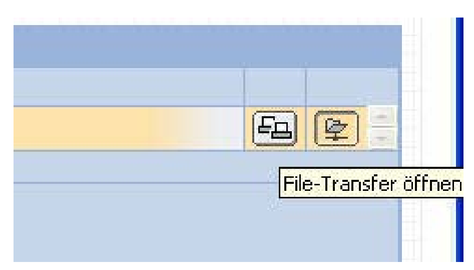


Bild 2-48: File-Transfer öffnen

2. Während des Aufbaus wird folgendes Fenster angezeigt:

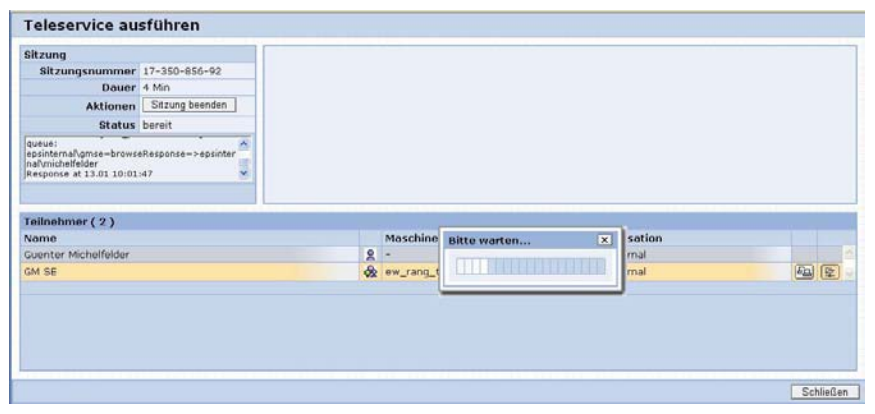


Bild 2-49: File-Transfer Fortschrittanzeige

3. Wenn der Aufbau der Datenübertragung beendet ist, wird das Fenster „Filetransfer“ eingeblendet.
   Nun haben Sie die Möglichkeit Dateien von „Lokal“ nach „Fern“ bzw. umgekehrt zu übertragen.

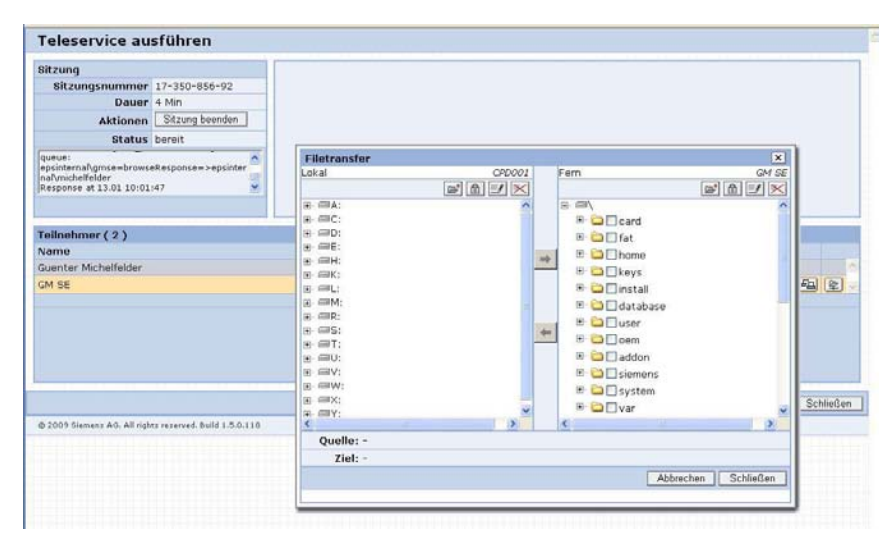


Bild 2-50: File-Transfer Lokal/Fern

4. Setzen Sie dazu einen Haken an der entsprechenden Datei.
5. Klicken Sie anschließend auf den Verzeichnisnamen des Zielverzeichnisses.
   Das angewählte Verzeichnis wird gelb hinterlegt.
   Beispiel:

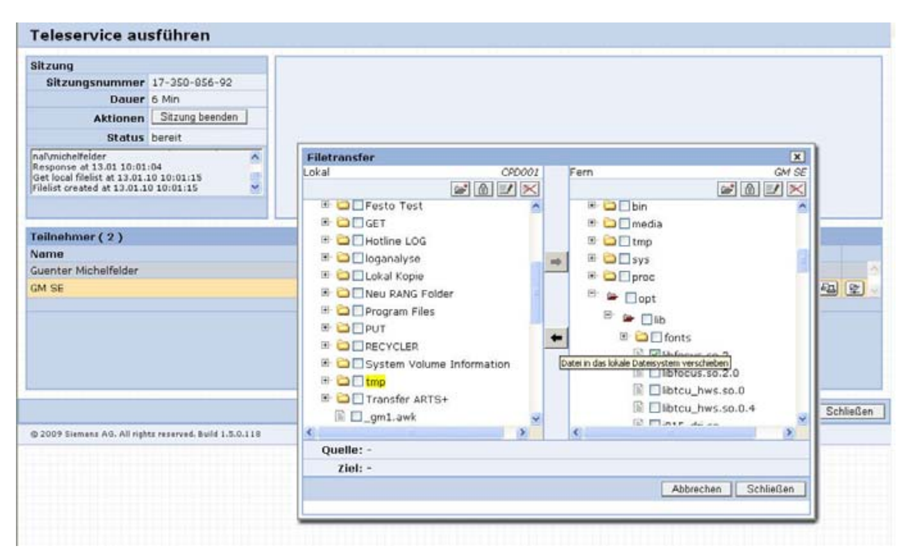


Bild 2-51: Beispiel: File Transfer

6. Um die markierte Datei von „Fern“ auf das gekennzeichnete Verzeichnis in „Lokal“ zu übertragen, klicken Sie auf die Schaltfläche ⬅.
7. Nun muss der Teilnehmer an der Maschinensteuerung dem Dateiaustausch zustimmen.
   – Durch Drücken des Softkeys „OK“ wird die Übertragung der Datei erlaubt.
   – Durch Drücken des Softkeys „Abbruch“ wird die Übertragung abgelehnt.

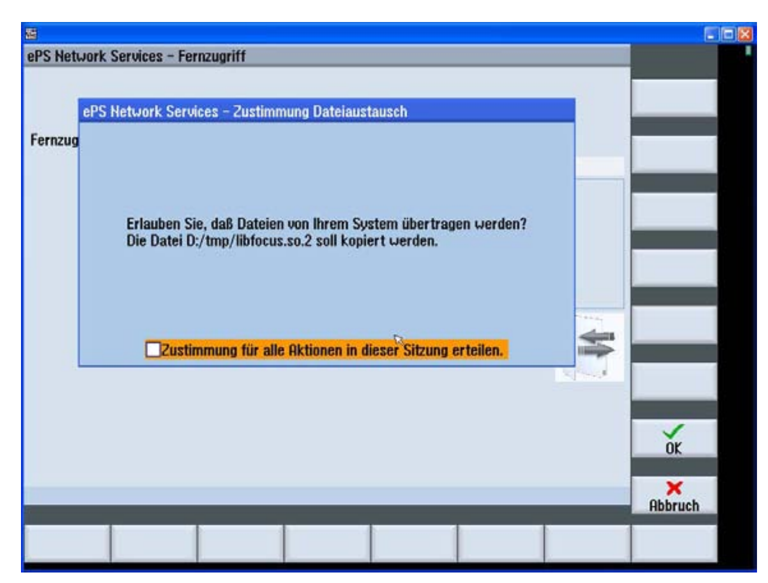


Bild 2-52: Dateiübertragung zustimmen

Hinweis

Der Bestätigungsdialog wird in der Datei „tci.ini“ des SINUMERIK Operate eingestellt.

---

8. Nach Bestätigung der Übertragung, erscheint jeweils am PC sowie an der Maschinensteuerung eine Statusanzeige, die den Fortschritt des Vorgangs anzeigt.
   Fortschrittsanzeige am PC:
   – Drücken Sie während der Übertragung den Softkey „Abbrechen“, um den File Transfer abzubrechen.
   – Drücken Sie nach der Übertragung den Softkey „Schließen“, um den File Transfer zu beenden.

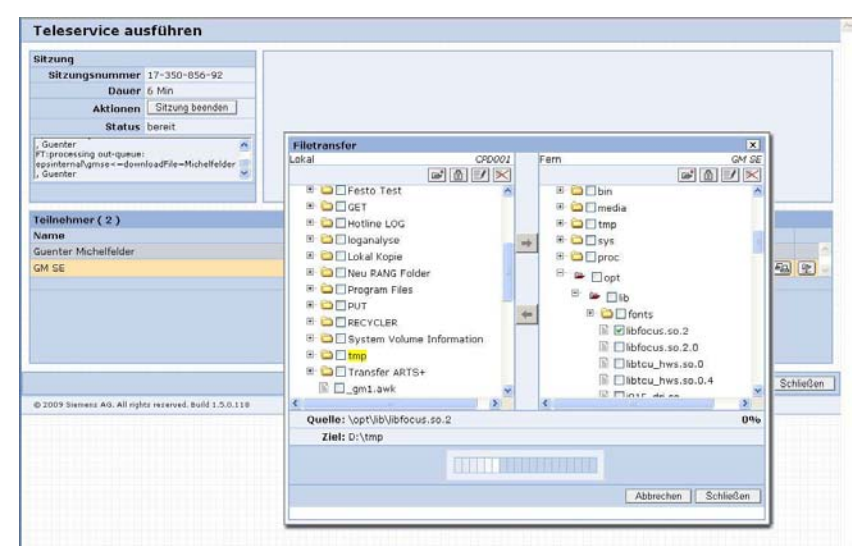


Bild 2-53: Dateitransfer, Fortschrittsanzeige am PC

Fortschrittsanzeige an der Maschinensteuerung:

– Drücken Sie während der Übertragung den Softkey „Pause“, um den File Transfer vorübergehend anzuhalten.
– Drücken Sie während der Übertragung den Softkey „Abbrechen“, um den File Transfer abzubrechen.

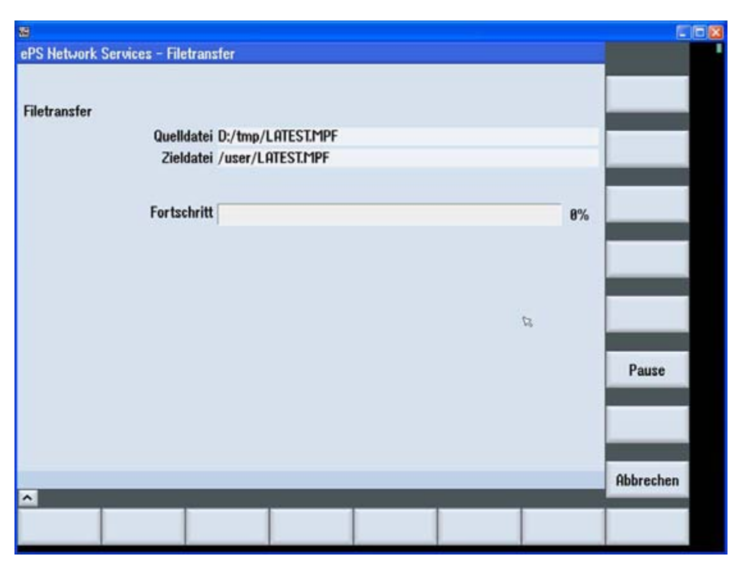


Bild 2-54: Dateitransfer, Fortschrittsanzeige an der Maschinensteuerung

9. Wenn die Übertragung abgeschlossen ist, wird an der Maschinensteuerung folgendes Fenster angezeigt:

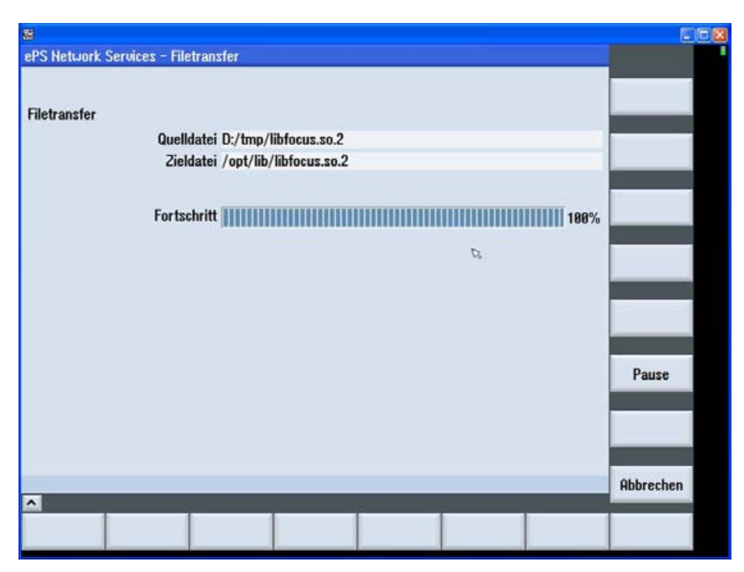


Bild 2-55: File Transfer abgeschlossen

Desktop Sharing

1. Klicken Sie auf das Icon „Desktopsharing öffnen“, um auf die Maschinen-steuerung über Fernzugriff zu zugreifen.

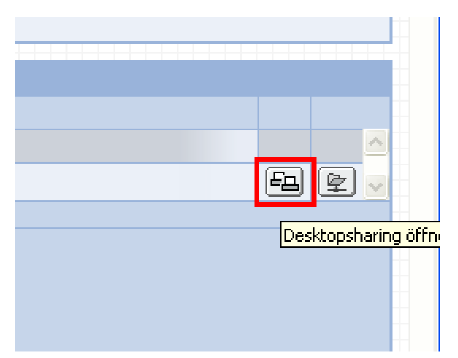


Bild 2-56: Desktop Sharing öffnen

2. Wenn noch keine Erlaubnis vom Teilnehmer an der Maschinensteuerung vorliegt, wird folgende Meldung eingeblendet.

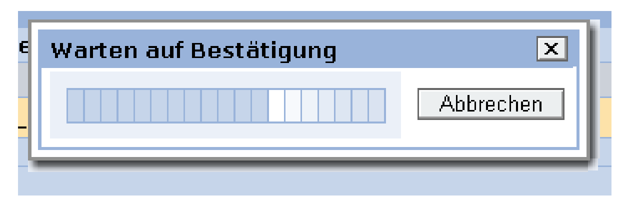
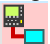


Bild 2-57: Warten auf Bestätigung

3. Wenn die Zustimmung erfolgt ist, wird die Bedienoberfläche von SINUMERIK Operate bzw. HMI-Advanced auf dem PC angezeigt. Nun ist es möglich, über Fernzugriff an der Maschinensteuerung zu arbeiten.
   An der Maschinensteuerung wird die Bedienung über Fernzugriff durch folgendes Icon angezeigt:
   

Hinweis

Wenn eine Fernbedienung bereits aktiv ist, kann kein zweites Desktop Sharing innerhalb der bestehenden Sitzung auf die selbe Maschine ge-startet werden.

Beispiel: Desktop Sharing an der Maschinensteuerung mit SINUMERIK Operate:

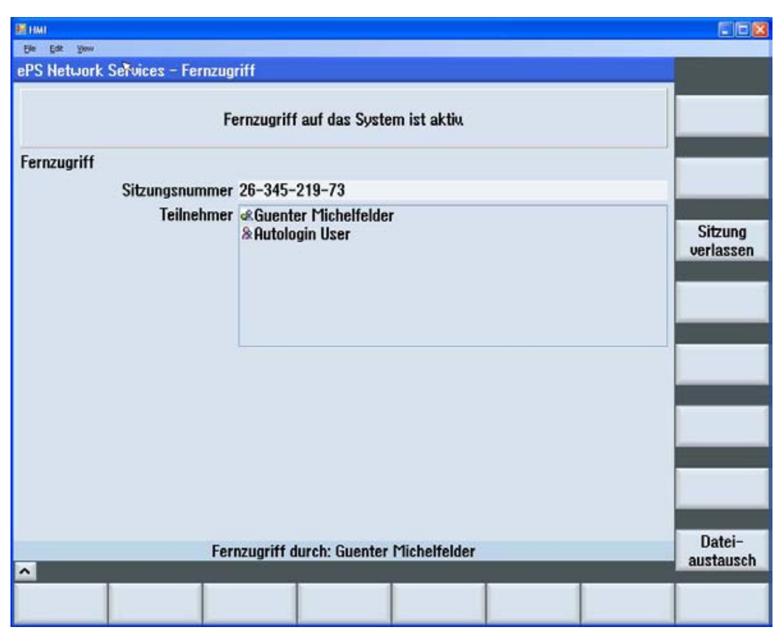


Bild 2-58: Fernzugriff aktiv

F10 – F1 (Anzeige Maschinengrundbild)

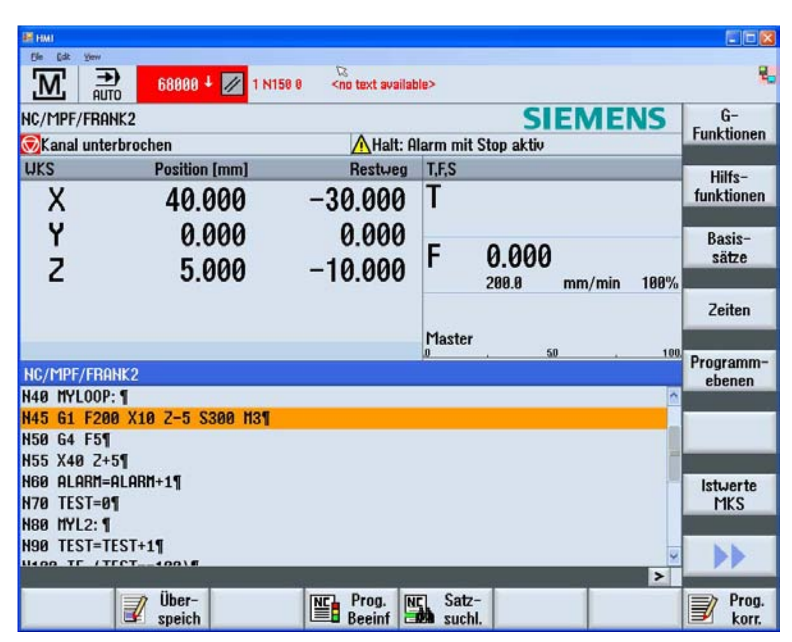


Bild 2-59: Bedienoberfläche am PC

Sitzung vom PC aus beenden

Wählen Sie im Auswahlfeld von Aktionen „Sitzung beenden“.
Eine Sicherheitsabfrage wird eingeblendet.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Nein“, wenn Sie die Konferenz nicht beenden möchten.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ja“, wenn Sie die Konferenz wirklich verlassen möchten.

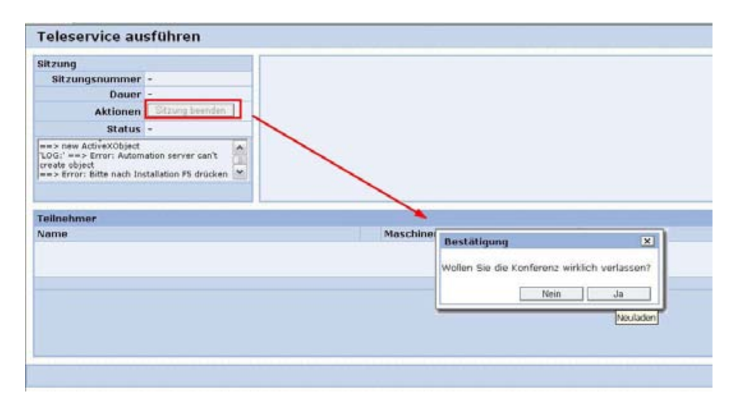


Bild 2-60: Sitzung beenden

Sitzung von der Maschinensteuerung aus verlassen

Drücken Sie den Softkey „Sitzung verlassen“, um den Zugriff auf die Maschinensteuerung zu beenden.
Solange die Sitzung nicht vom PC aus geschlossen wurde, können Sie beliebig oft mit der selben Sitzungsnummer an einer Sitzung wieder teilnehmen.

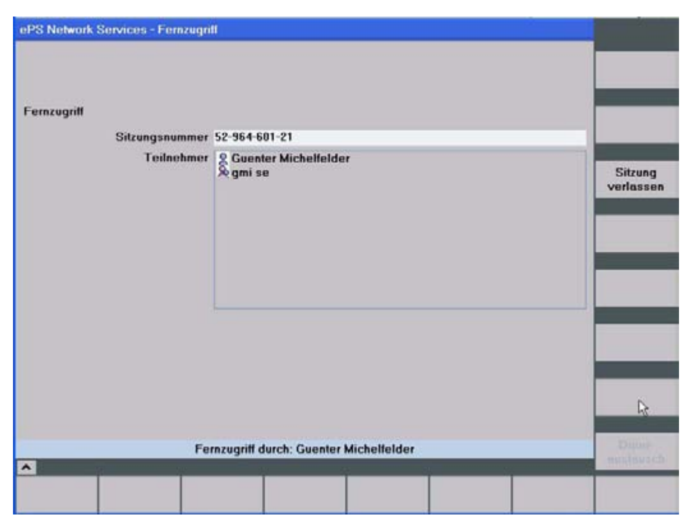


Bild 2-61: Sitzung verlassen

Hinweis

Von der Maschinensteuerung aus, kann eine Sitzung nur verlassen werden, jedoch nicht beendet werden.
Nur der Service Ingenieur am PC kann die Sitzung schießen.

2.7 Client-Software installieren/deinstallieren

2.7.1 Client-Software mit SINUMERIK Operate

Bei SINUMERIK Operate ist ePS Network Services bereits installiert und im Lieferumfang enthalten.
Um die Client-Software zu nutzen, muss die Steuerung entsprechend eingerichtet werden (siehe /R4/).

2.7.2 Client-Software mit HMI-Advanced installieren

Neuinstallation mit aktuellem ePS-Client

1. ePS Network Services installieren, Vorgehensweise und Einzelheiten zur Installation der Client-Software ist in /R1/ beschrieben.
2. Anschließend muss noch ein Update erfolgen (siehe nachfolgenden Abschnitt).

Update vom Teleservice an der Maschinensteuerung

Voraussetzung:

- Die Maschinensteuerung PCU 50 mit Windows NT ist bereits im Einsatz.
- ePS Network Services ist installiert.

Vorgehensweise

1. Starten Sie an der Maschinensteuerung „ePS Network Services“ und wählen Sie „Störungsdienste“.
   Folgendes Fenster wird eingeblendet:

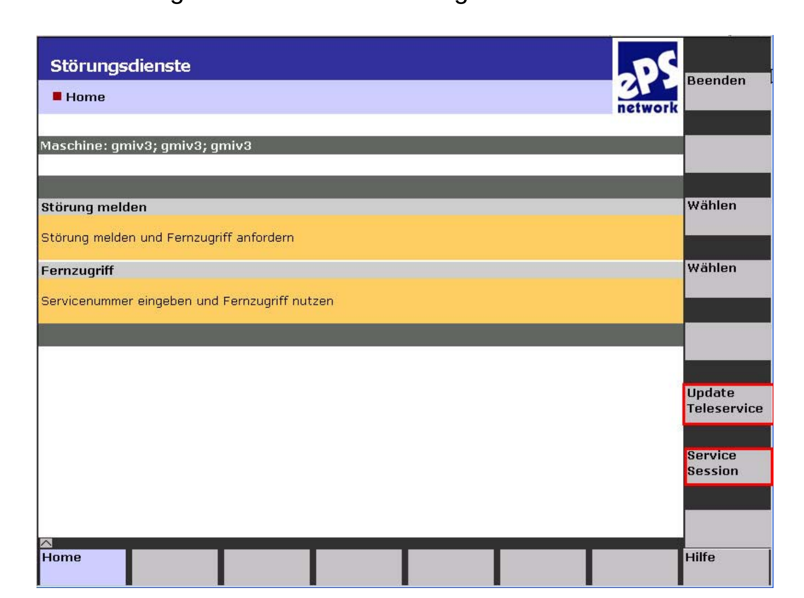


Bild 2-62: Update Teleservice

2. Drücken Sie den Softkey „Update Teleservice“, um die Software „Remote Access Next Generation“ zu starten.

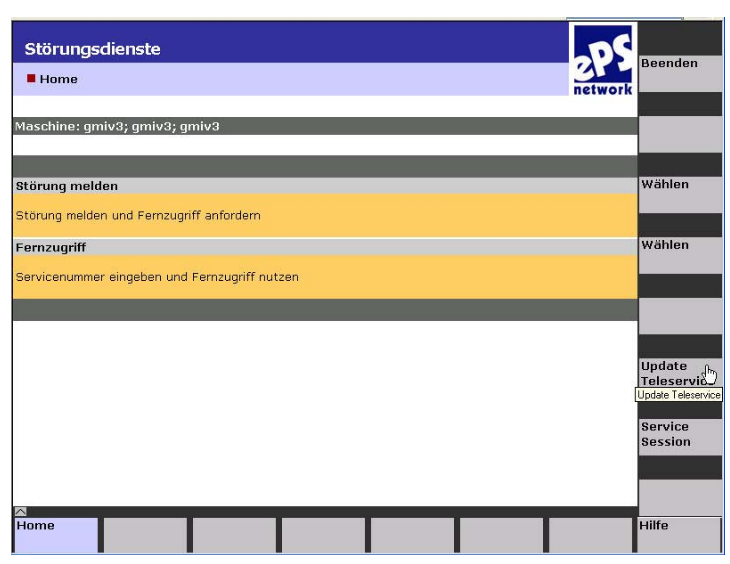


Bild 2-63: Update Teleservice starten

3. Drücken Sie auf die Schaltfläche „Next >“, um folgenden Dialog zu bestätigen:

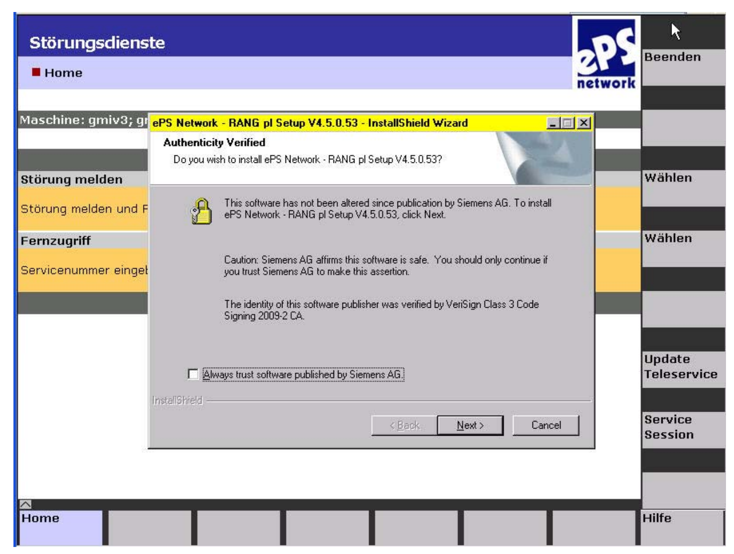


Bild 2-64: Update Teleservice starten

4. Drücken Sie auf die Schaltfläche „Next>“, um den nächsten Dialog zu bestätigen:

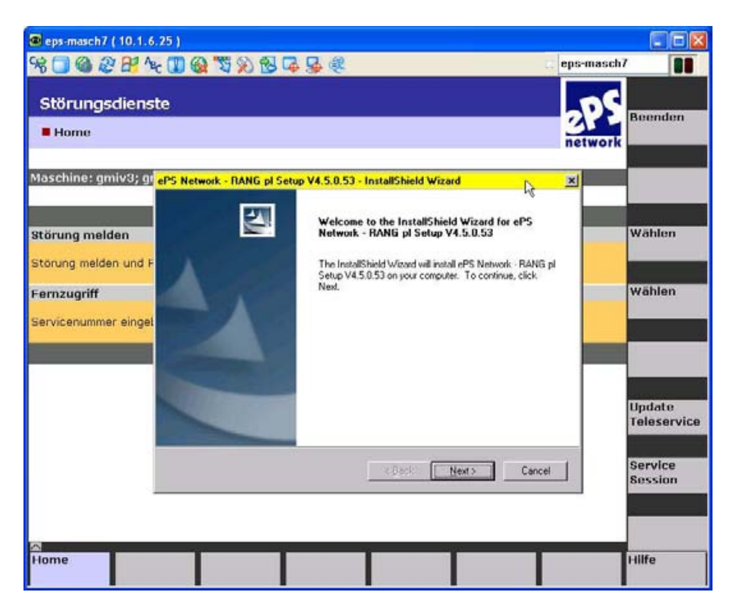


Bild 2-65: Update Teleservice fortsetzen

5. Stimmen Sie den Lizenzbestimmungen zu und klicken Sie auf die Schaltfläche „Next>“.

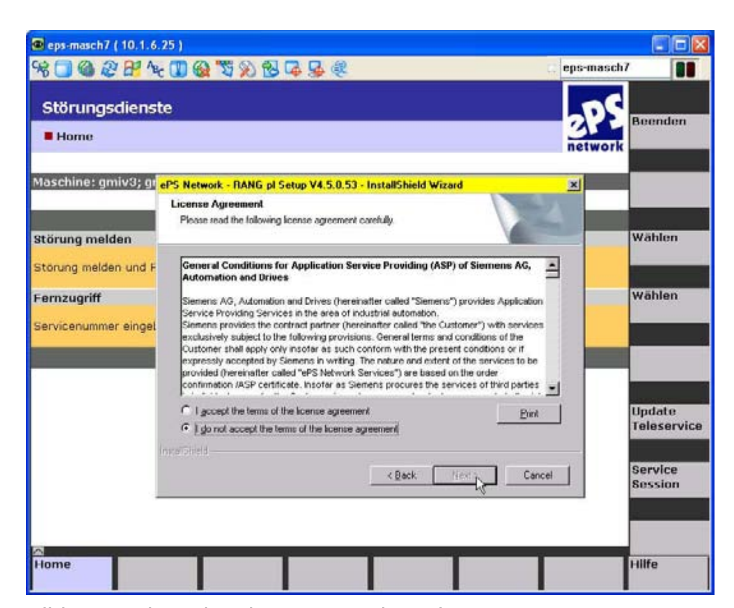


Bild 2-66: Lizenzbestimmungen akzeptieren

6. Die Installation der einzelnen Komponenten wird mit einem Fortschrittsbalken angezeigt.

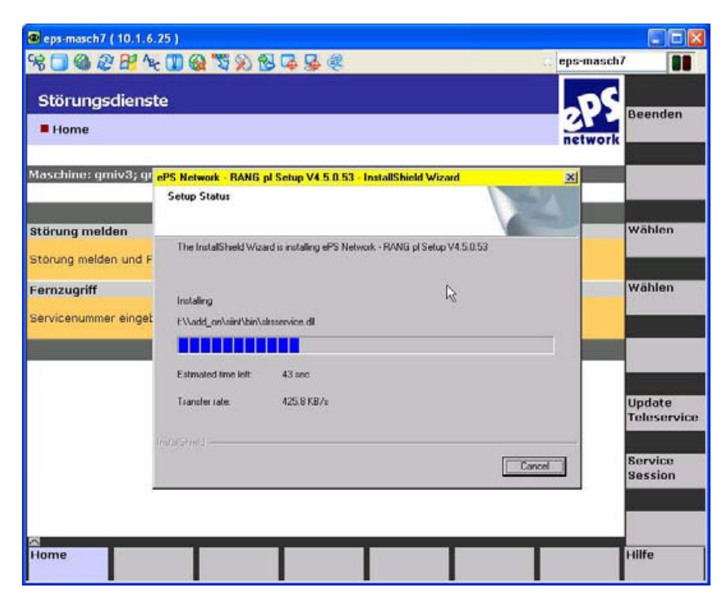


Bild 2-67: Installationsfortschritt

7. Nach erfolgter Installation erhalten Sie folgendes Fenster.
   Klicken Sie auf die Schaltfläche „Finish“, um die Installation abzuschließen:

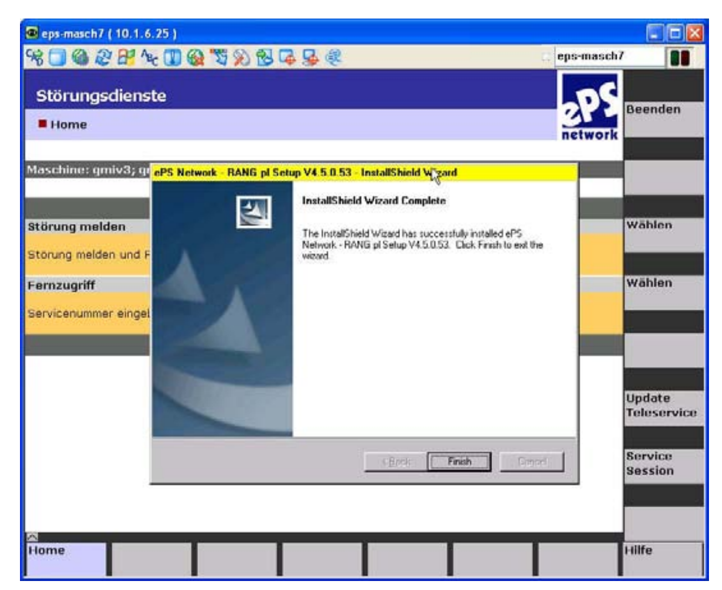


Bild 2-68: Installation beenden

Hinweis

Nach der Installation ist ein Neustart der Maschinensteuerung notwenig!

---

8. Das Fenster „Fernzugriff aktualisieren“ wird angezeigt und Sie erhalten die Aufforderung die Bedientafel neu zu starten.
   Drücken Sie dazu den Softkey „OK“.

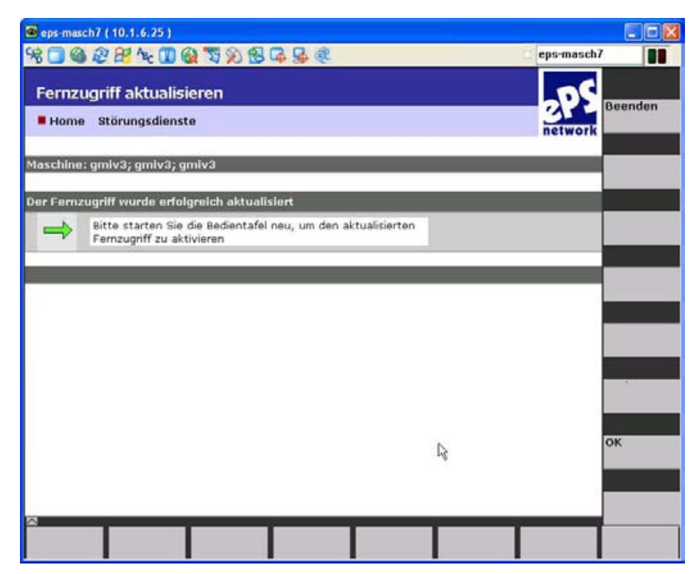


Bild 2-69: Fernzugriff aktualisieren

Update vom Teleservice am PC

Hinweis

Vor einer Installation des IE Clients „Remote Access Next Generation“, muss bereits ein VNC Viewer installiert worden sein.
SIEMENS liefert keinen VNC Viewer mit!

Voraussetzung

Der Benutzer des PCs benötigt Administratorenrechte.
Ein VNC Viewer ist installiert.

Vorgehensweise

1. Starten Sie am PC eine Sitzung von „Remote Access Next Generation“ und wählen Sie „Fernzugriff ausführen“.

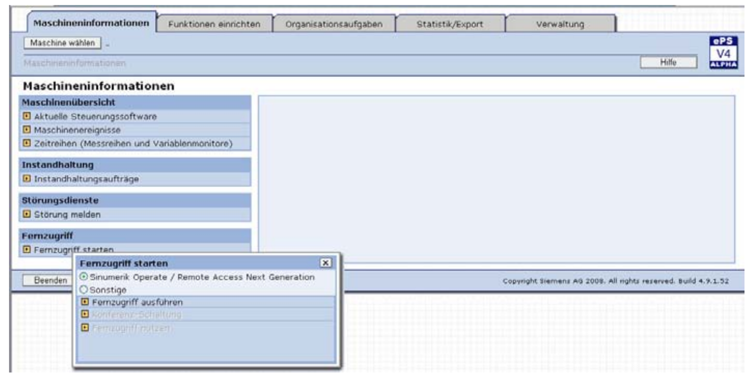


Bild 2-70: Fernzugriff ausführen

2. Das System zeigt automatisch an, dass ein File Download und eine Clientinstallation notwendig sind.
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Run“, um die Installation zu starten.
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Save“.
     Das Setup wird gespeichert und Sie können es zu einem späteren Zeitpunkt ausführen.
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche „Cancel“, um die Installation abzubrechen.

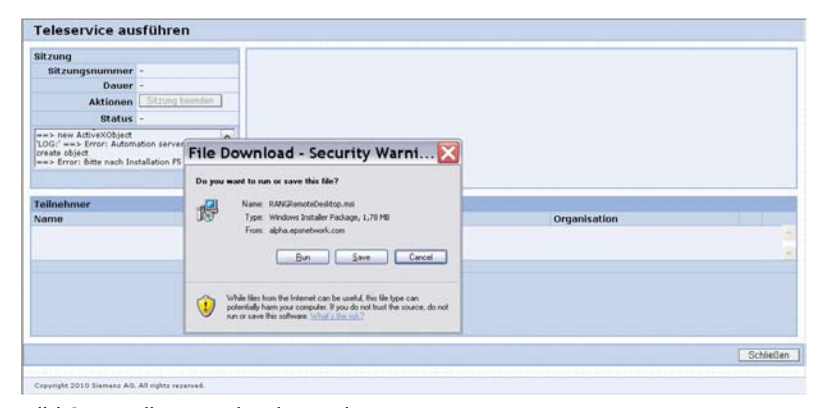


Bild 2-71: File Download-Anzeige

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Next>“, um die eigentlich Installation zu starten.
   Klicken Sie auf die Schaltfläche „<Back“, um zum vorherigen Fenster zu gelangen.



Bild 2-72: Remote Access NG IE Client installieren

4. Stimmen Sie den Lizenzbestimmungen zu und klicken Sie auf die Schaltfläche „Next>“.



Bild 2-73: Lizenzbestimmungen akzeptieren

5. Das Installationsverzeichnis wird angezeigt.
   – Wenn Sie ein anderes Verzeichnis möchten, drücken Sie die Schaltfläche „Change...“ und geben den gewünschten Pfad ein.
   – Wählen Sie weiterhin aus, ob die Installation für alle Benutzer, oder nur für den angemeldeten Benutzer gilt.
6. Drücken Sie die Schaltfläche „Next>“, um mit der Installation fortzufahren.



Bild 2-74: Verzeichnis und Zugriff bestimmen

7. Wählen Sie einen bereits installierten VNC Viewer aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „Next>“.



Bild 2-75: VNC Viewer anwählen

8. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Install“, um die Installation in das angegebene Verzeichnis durchzuführen.



Bild 2-76: VNC Viewer installieren

9. Die Installation wird mit einem Fortschrittsbalken angezeigt.



Bild 2-77: Fortschrittsanzeige

10. Nach erfolgreicher Installation wird folgendes Fenster angezeigt. Klicken Sie nun auf die Schaltfläche „Finish“, um die Installation abzuschließen.

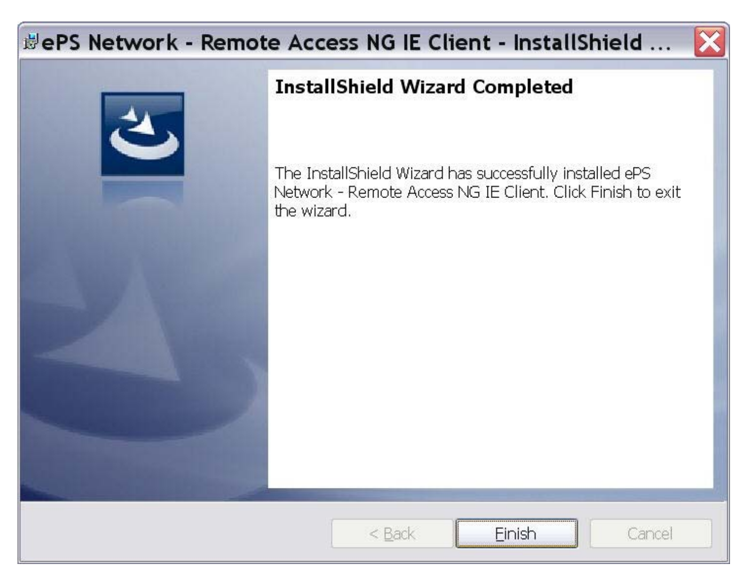


Bild 2-78: Installation abschließen

11. Drücken Sie „F5“, um die Sitzung aufzubauen.

Teleservice ausführen

Sitzung	
Sitzungsnummer	none
Dauer	3 Min
Aktionen	Sitzung beenden
Status	nicht aktiv

==> new ActiveXObject
==> Error: Automation server can't create object
Bitte nach installation F5 drücken

Teilnehmer
Name

Bild 2-79: Sitzung aufbauen

2.7.3 Fernzugriff- Remote Access NG deinstallieren (PC)

Sie können den „ePS Network – Remote Access NG IE Client“ jederzeit deinstallieren.

1. Wählen Sie „Einstellungen“, „Systemsteuerung“ und „Software“.
2. Wählen Sie „Programme ändern oder entfernen“ und markieren Sie den Client.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Remove“.

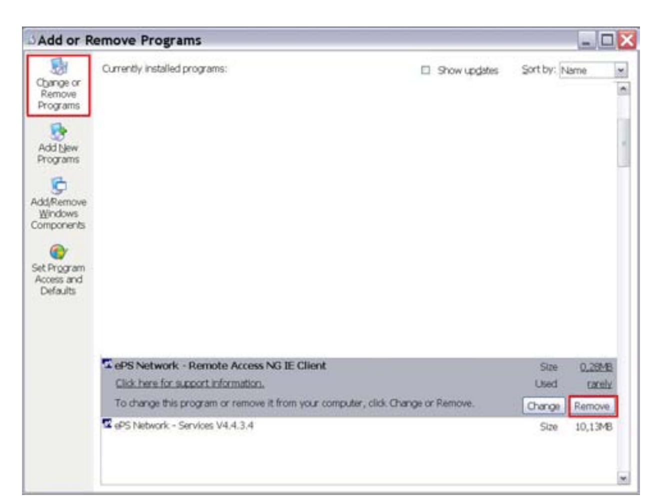


Bild 2-80: Client entfernen

4. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit „Yes“.
5. Während der Deinstallation wird der Fortschritt angezeigt.

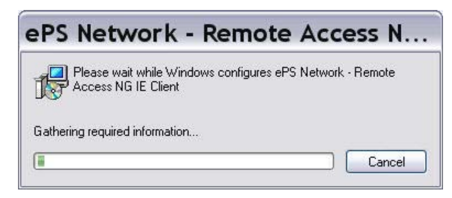


Bild 2-81: Deinstallation, Fortschrittsanzeige

2.8 Fernzugriff - WebEx für Windows XP

2.8.1 Funktionen beim Fernzugriff

Übersicht der wichtigsten Funktionen

Die folgenden Funktionen stehen während der Verbindung mit der Maschinensteuerung zur Verfügung. Mit diesen Funktionen lassen sich Diagnosen durchführen und Störungen über die Maschinensteuerung beheben. Die Ausführung der Funktionen liegt in der Regel beim Servicemitarbeiter, der an einem PC über Maus und Tastatur an allen Problemstellungen über Fernzugriff arbeiten kann.

Funktion	Eigenschaft
Chat	Ermöglicht es, Textnachrichten mit einem Teilnehmer der Service Session auszutauschen.
Desktop Sharing	Ermöglicht die Anzeige und die Fernbedienung einer Maschinensteuerung: Aus Sicherheitsgründen ist es Ihnen jedoch nicht möglich, Maschinenbewegungen zu fahren oder NC Programme zu starten. Innerhalb der Funktion können über die Funktion "Annotate" Bereiche des Bildschirmes, wie mit einem Textmarker markiert werden.
Transfer File	Ermöglicht es, einzelne oder mehrere Dateien oder Verzeichnisse zu übertragen. Die Übertragung kann sowohl vom Service PC auf die Maschinensteuerung als auch umgekehrt erfolgen. Hierdurch lassen sich beispielsweise Patches zur Fehlerbehebung einspielen. Ebenso kann die Maschinensteuerung schnell aktualisiert werden. Selbst komplexe NC-Programme können zum Offline Test oder zur Änderung via File Transfer an den Servicemitarbeiter übertragen werden.
Video	Ermöglicht es, Videobilder einer WebCam zur Maschinensteuerung zu übertragen.
Recording and playback	Ermöglicht es, die gesamte Service Session oder Teile der Service Session für Trainings- oder Archivzwecke zu speichern.
Remote printing	Ermöglicht es, Dokumente oder Grafiken, die an der Maschinensteuerung angezeigt werden, lokal auf dem Drucker des Service PC auszudrucken. Auf der Maschinensteuerung wird dabei der Druckertreiber "Active Touch Document Loader" installiert.

2.8.2 Funktionen einer Service Session

Funktionsbeschreibung

Die folgenden Funktionen stehen während der Verbindung mit der Maschinensteuerung zur Verfügung. Mit diesen Funktionen lassen sich Diagnosen durchführen und Störungen über die Maschinensteuerung beheben. Die Ausführung der Funktionen liegt in der Regel beim Servicemitarbeiter, der an einem PC über Maus und Tastatur an allen Problemstellungen über Fernzugriff arbeiten kann.
An einer Service Session können mehrere Servicemitarbeiter und Spezialisten zusammenarbeiten, um ein Problem zu lösen. Der Servicemitarbeiter der eine Service Session als Erster aufbaut, behält während der Service Session die Kontrolle über alle Funktionen. Alle anderen Servicemitarbeiter können zu Beginn nur beobachtend teilnehmen. Sollte es notwendig sein, kann der erste Servicemitarbeiter innerhalb einer Desktop Control Session die Maschinensteuerung an einen anderen Servicemitarbeiter übergeben und zurücknehmen.
Es kann jedoch auch die komplette Session an einen zweiten Servicemitarbeiter übergeben werden.

Funktion	Eigenschaft
Dialog über Textfenster (Chat)	Sie können mit dem Maschinenbediener über ein Chat-Fenster Textnachrichten online austauschen. Die Funktion "Chat" kann ohne die Zustimmung des Maschinenbedieners gestartet werden.
Fernanzeige der Bedienoberfläche-HMI (Desktop View)	Über die Funktion "Desktop View" können Sie alle Bedienschritte auf der Bedienoberfläche des HMI der Maschine beobachten. Somit können Sie aus der Ferne auf dem Service PC erkennen, welche Funktionen an der Maschinensteuerung ausgelöst werden. Über die Anmerkungsfunktion können Sie dabei dem Maschinenbediener Hinweise geben.
Fernbedienung aller Bedienfunktionen (Desktop Control)	Über die Funktion "Desktop Control" können Sie alle Bedienfunktionen der Maschinensteuerung über Fernzugriff ausführen. Aus Sicherheitsgründen ist es Ihnen jedoch nicht möglich, Maschinenbewegungen zu fahren oder NC-Programme zu starten.
Datenübertragung (Transfer File)	Mit der Funktion "Transfer File" können Sie Daten zwischen der Maschinensteuerung und Ihrem Service-PC übertragen. Der Datentransfer ist in beide Richtungen möglich. Welche Funktionen und Sichten auf Laufwerke innerhalb der Datenübertragung genutzt werden können, ist abhängig vom eingestellten Sitzungstyp.
Konferenzschaltung (Transfer Session)	Sie können über die Funktion "Assist Online Support" einen weiteren Know-how-Träger zum Teleservice hinzuziehen. Die Person, die Sie zum laufenden Teleservice einladen, hat die Möglichkeit, aktive Unterstützung zu leisten oder lediglich in der Position des Beobachters am Teleservice teilzunehmen.

Funktion	Eigenschaft
Anmerkungen (Annotate)	Über die Funktion "Annotate" steht Ihnen ein Markierstift zur Verfügung. Mit dem Markierstift können Sie den Maschinenbediener innerhalb der folgenden Funktionen auf etwas hinweisen: • Fernanzeige - Application View und Desktop View • Fernbedienung - Application Control und Desktop Control
Videoübertragung vom PC des Service-Ingenieurs (Video Session)	Über die Funktion "Show Video" können Sie ein Videobild von Ihrem Arbeitsplatz an den Maschinenbediener übertragen. Dies kann beispielsweise dazu genutzt werden, eine Skizze zu präsentieren.
Remote Drucken (Remote Print)	Auf der Maschinensteuerung kann ein spezieller Drucker aktiviert werden. Wird auf diesem Drucker etwas ausgegeben, werden die Daten während einer Onlineverbindung auf Ihren Service-PC umgeleitet. Somit kann ein Ausdruck von wichtigen Informationen an Sie weitergeleitet werden. Der Ausdruck kommt dann auf dem Drucker des Service-PCs heraus.

2.8.3 Service Session starten

Übersicht

Um eine Teleservice-Sitzung aufzubauen, wählen Sie im Hauptmenü unter "Maschineninformationen" den Menüpunkt "Teleservice ausführen". Klicken Sie unter der Sektion "Fernzugriff" auf den Link "Teleservice ausführen".

Die angezeigte Session ID an den Maschinenbediener übermitteln:



Bild 2-82: Session ID übergeben

Funktionsbeschreibung

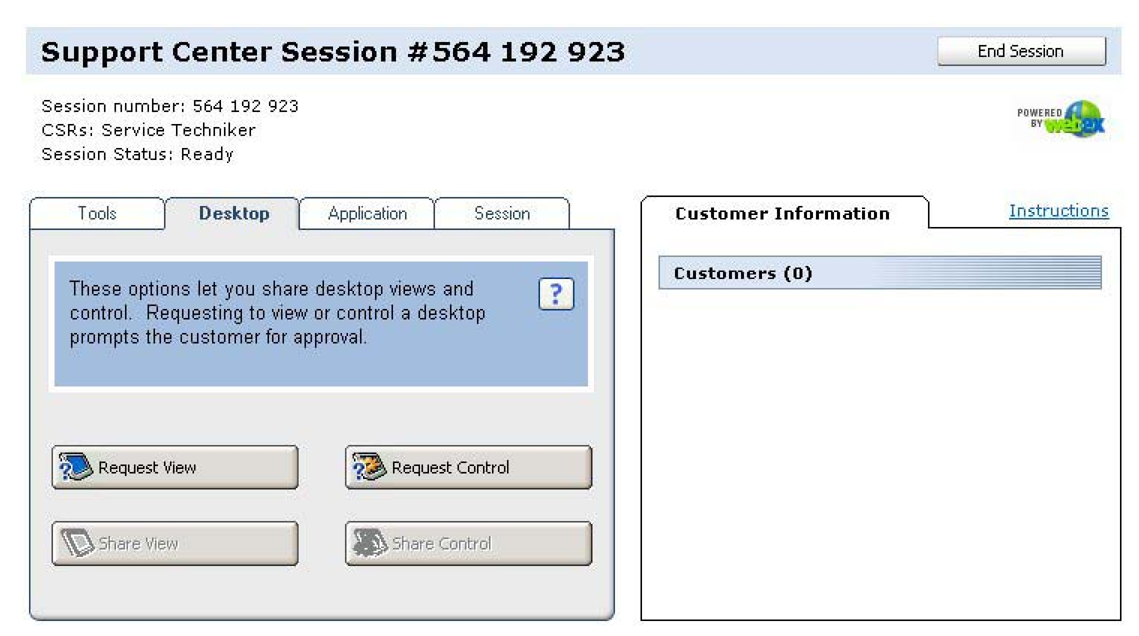


Bild 2-83: Hauptmenü einer Support Center Sitzung

Register	Inhalt
Tools	Auswahl der Funktionen Chat, Video oder File Transfer
Desktop	Auswahl der Funktionen Desktop Control oder Desktop View
Application	Wird ab ePS Network Services V4.0 nicht mehr verwendet
Session	Auswahl der Funktionen Transfer Session, Session Optionen oder Session beenden

Funktionen in "Tools"

Funktion	Beschreibung
Video	Ermöglicht es, Videobilder einer WebCam vom Service PC zur Maschinensteuerung zu übertragen
Transfer File	Ermöglicht es, einzelne oder mehrere Dateien oder Verzeichnisse zu übertragen. Die Übertragung kann sowohl vom Service PC auf die Maschinensteuerung als auch umgekehrt erfolgen. Hierdurch lassen sich beispielsweise Patches zur Fehlerbehebung einspielen. Ebenso kann die Maschinensteuerung schnell aktualisiert werden. Selbst komplexe NC-Programme können zum Offline Test oder zur Änderung via File Transfer an den Servicemitarbeiter übertragen werden. Welche Funktionen (Advanced oder Basic File Transfer) und Sichten auf Laufwerke innerhalb der Datenübertragung genutzt werden können, ist abhängig vom für eine Organisation eingestellten Sitzungstyp.
Chat	Die Chatfunktion erlaubt es jedem Teilnehmer, nachdem sie gestartet wurde, Textnachrichten zu senden. Der Teilnehmer kann auswählen, an welchen Teilnehmer er eine Nachricht senden möchte, oder er kann die Nachricht an alle eingeloggten Servicemitarbeiter senden.

Funktion	Beschreibung
	Die Chat Funktion kann innerhalb des Menüs zu jeder Zeit gestartet werden. Am sinnvollsten ist es, wenn eine Kommunikation mit dem Maschinenbediener stattfinden soll, dies vor dem Ausführen der Desktop Control Funktion oder vor einem File Transfer zu tun.

Hinweis

Das Chat-Fenster kann ohne Maus durch den Maschinenbediener nicht komfortabel bedient werden. Der Maschinenbediener kann über Softkeys das Chat-Fenster während einer Desktop Control Session in den Hintergrund oder Vordergrund bringen. Das Chat-Fenster auf der Maschinensteuerung wird jedoch automatisch in den Vordergrund gebracht, wenn eine Textnachricht empfangen wird.

Möchte der Maschinenbediener von sich aus eine Textnachricht senden und das Chat Fenster ist verkleinert, so kann über einen Softkey das Chat Fenster in den Vordergrund gebracht werden.

Funktionen im Register "Desktop"

Funktion	Beschreibung
Request View	Ermöglicht die Anzeige einer Maschinensteuerung: Innerhalb der Funktion können über die Funktion Annotate Bereiche des Bildschirms wie mit einem Textmarker markiert werden. Aus Sicherheitsgründen ist es Ihnen jedoch nicht möglich, Maschinenbewegungen zu fahren oder NC Programme zu starten.
Request Control	Ermöglicht die Kontrolle einer Maschinensteuerung: Innerhalb der Funktion können über die Funktion Annotate Bereiche des Bildschirms wie mit einem Textmarker markiert werden. Aus Sicherheitsgründen ist es ihnen jedoch nicht möglich, Maschinenbewegungen zu fahren oder NC Programme zu starten.

Funktionen im Register "Session"

Funktion	Beschreibung
Transfer Session	Session Kontrolle auf einen anderen Servicemitarbeiter übertragen
Session Options	Darstellung von komplexen Grafiken optimieren
End Session	Service Session beenden

2.8.4 Beispiel einer Session über Fernzugriff

Voraussetzung

Die Service Session ist bereits aufgebaut. Sie möchten mit dem Maschinenbediener eine Chat Session aufbauen, anschließend die Maschinensteuerung über Desktop Control steuern, dabei Daten übertragen und die gesamte Service Session aufzeichnen.

Chat Session starten

Die Chatfunktion erlaubt es jedem Teilnehmer, nachdem sie gestartet wurde, Textnachrichten zu senden. Der Teilnehmer kann auswählen, an welchen Teilnehmer er eine Nachricht senden möchte, oder er kann die Nachricht an alle am System angemeldeten Servicemitarbeiter senden.
Die Chat-Funktion kann innerhalb des Menüs zu jeder Zeit gestartet werden. Am sinnvollsten ist es, wenn eine Kommunikation mit dem Maschinenbediener stattfinden soll, dies vor dem Ausführen der Desktop Control Funktion oder vor einem File Transfer zu tun.

Vorgehensweise

1. Um den Chat zu starten, klicken Sie auf die Schaltfläche "Chat".
2. Wählen Sie die Empfänger aus. Die Default-Einstellung ist "All Participants" (alle Teilnehmer).
3. Durch Klicken auf die Schaltfläche "Send" wird die Textnachricht an die Teilnehmer versandt. Sie können optional auch die Enter-Taste verwenden.

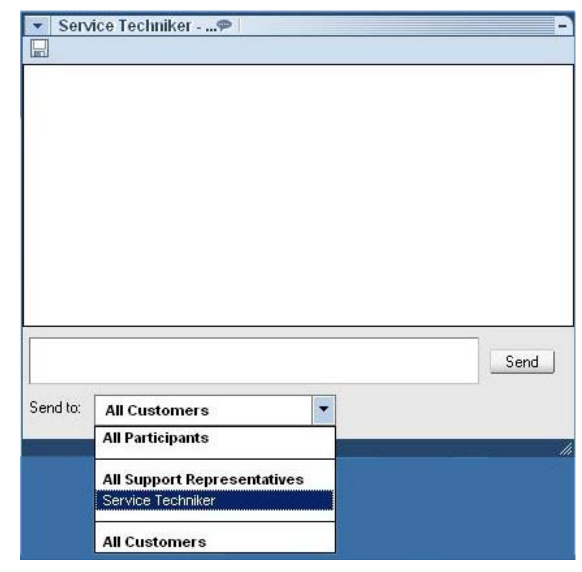


Bild 2-84: Empfänger auswählen

Durch Anklicken der Schaltfläche "–" oben rechts im Chat-Fenster wird der Chat geschlossen. Wenn ein Teilnehmer das Chat-Fenster schließt, erhält der Initiator eine Nachricht. Der Teilnehmer, der das Chat-Fenster geschlossen hat, kann es nicht wieder öffnen. Der Initiator muss den Chat beenden und neu starten, damit alle Teilnehmer wieder ein Chat-Fenster erhalten.

Hinweis

Das Chat-Fenster kann ohne Maus durch den Maschinenbediener nicht komfortabel bedient werden. Der Servicemitarbeiter sollte deshalb das Chat-Fenster während einer Desktop Control Session verkleinern. Das Chat-Fenster auf der Maschinensteuerung wird automatisch in den Vordergrund gebracht, wenn eine Textnachricht empfangen wird.

Möchte der Maschinenbediener von sich aus eine Textnachricht senden und das Chat-Fenster ist verkleinert, so kann er über einen Softkey das Chat-Fenster in den Vordergrund bringen.

2.8.5 Erlaubnis für die Ausführung von Funktionen erteilen

Voraussetzung

Wenn Sie die Maschinensteuerung übernehmen möchten, muss Ihnen der Maschinenbediener seine Erlaubnis erteilen. Der Maschinenbediener kann Ihnen die Erlaubnis ausschließlich für die angeforderte Funktion "Desktop Control" erteilen oder generell für alle Funktionen, die Sie während dieser Service Session noch verwenden wollen.
Weisen Sie den Maschinenbediener darauf hin, dass es für beide einfacher ist, die Erlaubnis für die gesamte Session zu erteilen.

Desktop Control

1. Klicken Sie im Menü im Register "Desktop" auf "Request Desktop Control ..."
   Sie erhalten zur Information folgende Anzeige, die Sie mit "OK" bestätigen können.



Bild 2-85: Um Erlaubnis nachfragen

2. Sobald auf der Maschinenseite die Erlaubnis erteilt wurde, quittiert sich das Fenster selber.
   Der Maschinenbediener erlaubt Ihnen in diesem Dialog die Kontrolle der Maschinensteuerung und über "Grant Permissions for all actions …" das generelle Ausführen weiterer Funktionen ohne vorherige Rückfragen beim Maschinenbediener.
   Dem Maschinenbediener wird dabei folgender Dialog eingeblendet:



Bild 2-86: Erlaubnis erteilen

Datenübertragung / "Advanced" Transfer File

3. Klicken Sie im Menü unter dem Register "Tools" auf "Transfer Files".
   Der Maschinenbediener muss diesem File Transfer zustimmen. Wenn der Maschinenbediener nicht seine generelle Erlaubnis zur Durchführung aller Funktionen erteilt hat, muss er jedem einzelnen Transfervorgang zustimmen.

   Dieser Transfervorgang kann eine einzelne, mehrere Dateien oder eine ganzes Verzeichnis betreffen. Alternativ können Sie den File Transfer innerhalb von Desktop Control anwählen, indem Sie auf die Schaltfläche "Sharing" rechts oben klicken, dann erscheint der folgende Dialog:

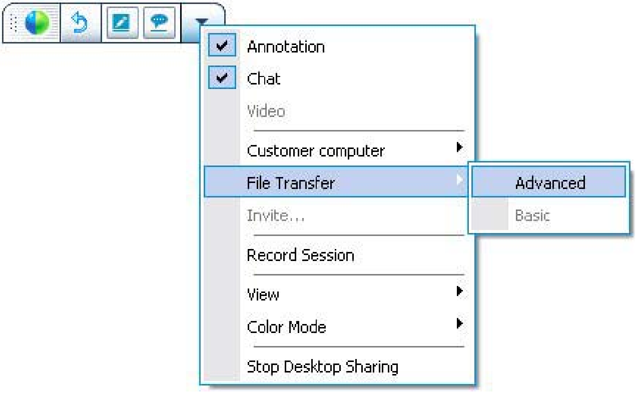


Bild 2-87: File Transfer starten

Hinweis

Sinnvollerweise soll der Datentransfer auf der ePS Network Services Bildebene ausgeführt werden, da dort kein HMI-Header den Bildschirminhalt verkleinert. Bei einem File Transfer innerhalb einer Desktop Control Session können beide Parteien das File Transfer-Fenster sehen und bedienen. Wenn dies nicht gewünscht oder vielleicht nicht zulässig ist, sollte der File Transfer nur aus dem Menü des Servicemitarbeiters gestartet werden. Bei diesem "Stand-alone" File Transfer hat nur der Servicemitarbeiter die Kontrolle über die zu übertragenden Dateien.

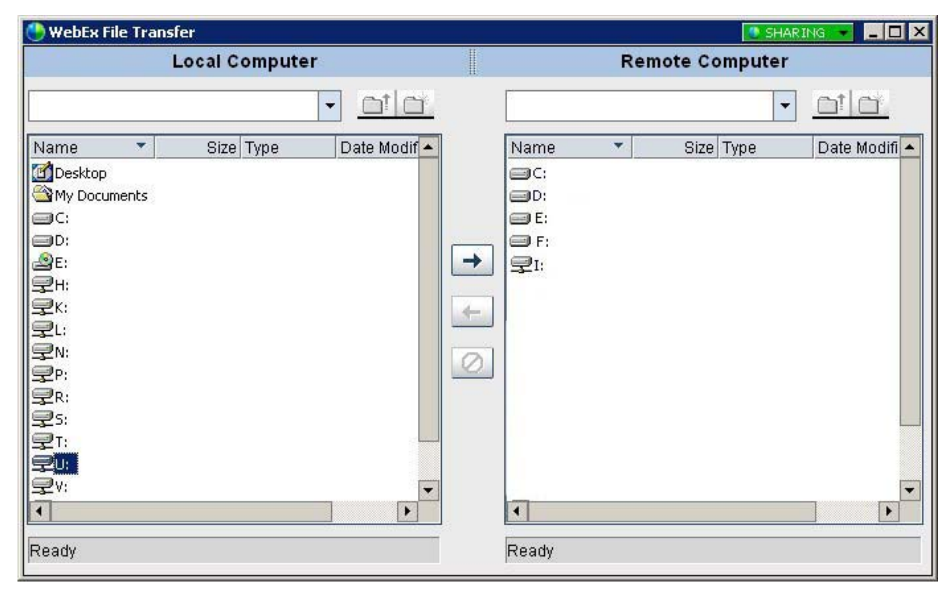


Bild 2-88: Verzeichnisstruktur

4. Mit einem Doppelklick öffnen Sie ein Verzeichnis. Um auf die nächst höhere Ebene zu kommen, klicken Sie den Zurück-Pfeil.
   Um mehrere Dateien anzuwählen, halten Sie während der Auswahl die <CTRL>-Taste gedrückt.

5. Die Datenübertragung wird durch Anklicken der Pfeil-Tasten gestartet.
   Wenn die Datenübertragung gestartet wird, wird eine Statusinformation über den Transfer angezeigt, mit der Sie die Restlaufzeit abschätzen können.

6. Sie können den File Transfer über die Schaltfläche "X" beenden.



Bild 2-89: File Transfer beenden

Service Session aufzeichnen

7. Wählen Sie die Schaltfläche "Record Session". Der Dialog Record Session wird angezeigt. Wählen Sie den Speicherort und einen Dateinamen für das Record File und bestätigen Sie diesen Namen mit "Save".



Bild 2-90: Recorder Panel

8. Mit dem Recorder Panel wählen Sie verschiedene Optionen und führen Aktionen aus.

- Starten Sie die Aufzeichnung durch Klick auf die Schaltfläche "Record".
- Sie können die Aufzeichnung jederzeit anhalten und anschließend fortführen durch Klick auf "Pause".
- Um die Aufzeichnung zu beenden, klicken Sie die Schaltfläche "Stop".

Desktop Sharing beenden

9. Zum Abbrechen oder Beenden des Desktop Sharing klicken Sie die Schaltfläche "Sharing" rechts oben im Desktop Sharing Fenster und wählen Sie "Stop Desktop Sharing".

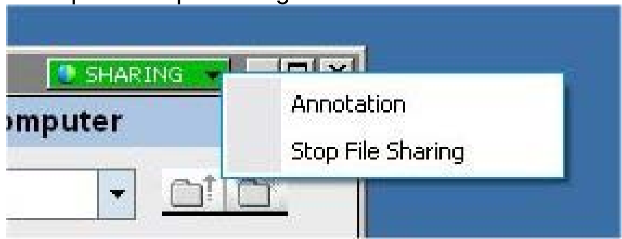


Bild 2-91: "Stop Desktop Sharing"

Bildschirminhalte bei Desktop Control markieren

1. Um Anmerkungen oder Markierungen auf den Desktop zu schreiben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Sharing** rechts oben im Desktop Sharing Fenster und wählen Sie "Annotation".

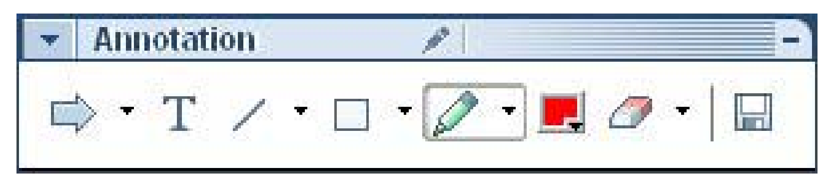


Bild 2-92: Werkzeugleiste "Annotation"

Auf der Werkzeugleiste "Annotation" Cursor ändert sich in einen Markierstift, mit dem Sie Bereiche der Maschinensteuerung markieren können.

2. Zum Beenden von der Funktion "Annotation" klicken Sie auf die Schaltfläche "–" rechts oben in der Werkzeugleiste.
3. Danach müssen Sie mit der Maus auf den Desktop der Maschinensteuerung klicken, um die Maus-Kontrolle zurückzuerhalten.

Service Session beenden

4. Um die Service Session zu beenden, klicken Sie auf die Schaltfläche "End Session". Bestätigen Sie das Ende der Session mit einem Klick auf OK.



Bild 2-93: Sitzung beenden

2.8.6 Service-Konferenz aufbauen

Funktionsbeschreibung

An einer Service Session können mehrere Servicemitarbeiter und Spezialisten zusammenarbeiten, um ein Problem zu lösen. Der Servicemitarbeiter, der eine Service Session als Erster aufbaut, behält während der Service Session die Kontrolle über alle Funktionen. Alle anderen Servicemitarbeiter können zu Beginn nur beobachtend teilnehmen. Sollte es notwendig sein, kann der erste Servicemitarbeiter innerhalb einer Desktop Control Session die Maschinensteuerung an einen anderen Servicemitarbeiter übergeben und zurücknehmen.

Die komplette Session kann jedoch an einen zweiten Servicemitarbeiter übergeben werden. Sämtliche Funktionen müssen danach jedoch wieder durch den Maschinenbediener bestätigt werden.

Beispiel

Teilnehmer:

- "Servicemitarbeiter 1"

  "Servicemitarbeiter 1" baut eine "Desktop Control Session" auf und kann sämtliche Funktionen an der Maschinensteuerung ausführen.
- "Servicemitarbeiter 2"

  "Servicemitarbeiter 2" ist unter dem Namen "Support Assist" angemeldet.

  "Servicemitarbeiter 2" sieht denselben Inhalt, kann jedoch selbst keine Funktionen ausführen. (Ausnahme : am Chat teilnehmen)

Desktop Control an "Servicemitarbeiter 2" (Support Assist) übergeben

Zum Übertragen der Kontrolle klicken Sie auf die Schaltfläche "Sharing" rechts oben im Desktop Sharing Fenster und wählen Sie "Allow to Control Remotely". Klicken Sie auf den Teilnehmer "Support Assist" (Beispiel):

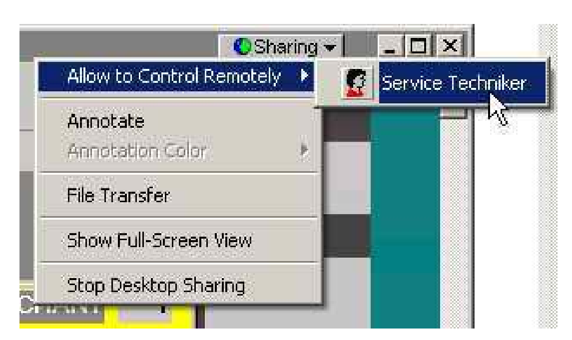


Bild 2-94:

Die Kontrolle für die aktuelle Desktop Control Funktion wird an den "Servicemitarbeiter 2" übergeben. Dieser kann nun durch Klicken mit seiner Maus auf den Desktop der Maschinensteuerung diese übernehmen.
Der "Servicemitarbeiter 2" kann folgende Funktionen ausführen:

- Maschinensteuerung bedienen
- Desktop Control beenden
- Service Session verlassen

Desktop Control von "Servicemitarbeiter 2" (Support Assist) zurückholen

Der "Servicemitarbeiter 1" kann die Kontrolle wieder zurückholen. Zum Übertragen der Kontrolle klicken Sie auf die Schaltfläche "Sharing" rechts oben im Desktop Sharing Fenster und wählen Sie "Allow to Control Remotely".
Klicken Sie auf den Teilnehmer "Support Assist", und die Kontrolle wird wieder an Sie übergeben.

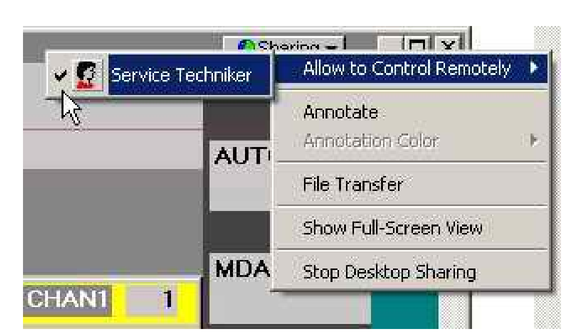


Bild 2-95:

Übertragen der gesamten Service Session

Wenn der "Servicemitarbeiter 1" die gesamte Service Session an "Servicemitarbeiter 2" überträgt, kann der "Servicemitarbeiter 1" weiterhin beobachtend teilnehmen oder die Session verlassen, ohne das die gesamte Service Session beendet wird. Der "Servicemitarbeiter 1" klickt auf die Schaltfläche "Transfer Session".

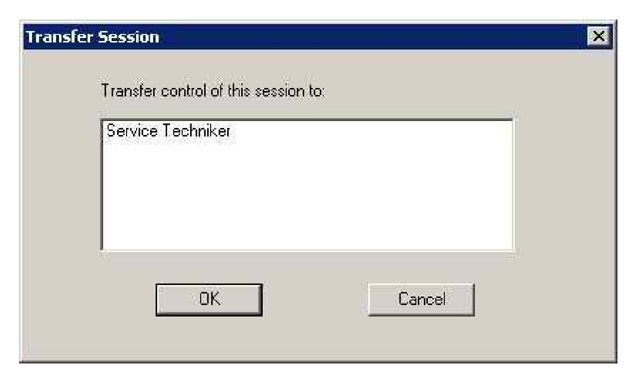


Bild 2-96:

Ein Auswahlmenü mit den Namen der anderen Servicemitarbeiter, die an dieser Session angemeldet sind, wird angezeigt. Der "Servicemitarbeiter 1" wählt "Servicemitarbeiter 2" (Beispiel: Support Assist) aus und betätigt mit OK.
Ab diesem Zeitpunkt kann der "Servicemitarbeiter 1" nur noch beobachtend teilnehmen. Sämtliche Funktionen in seinem Menü sind deaktiviert.
Der "Servicemitarbeiter 2" hat die Service Session komplett übernommen und kann nun wiederum weitere "Servicemitarbeiter 3, 4, 5 ..." an der Session teilnehmen lassen. Die Service Session kann beliebig oft übertragen werden.

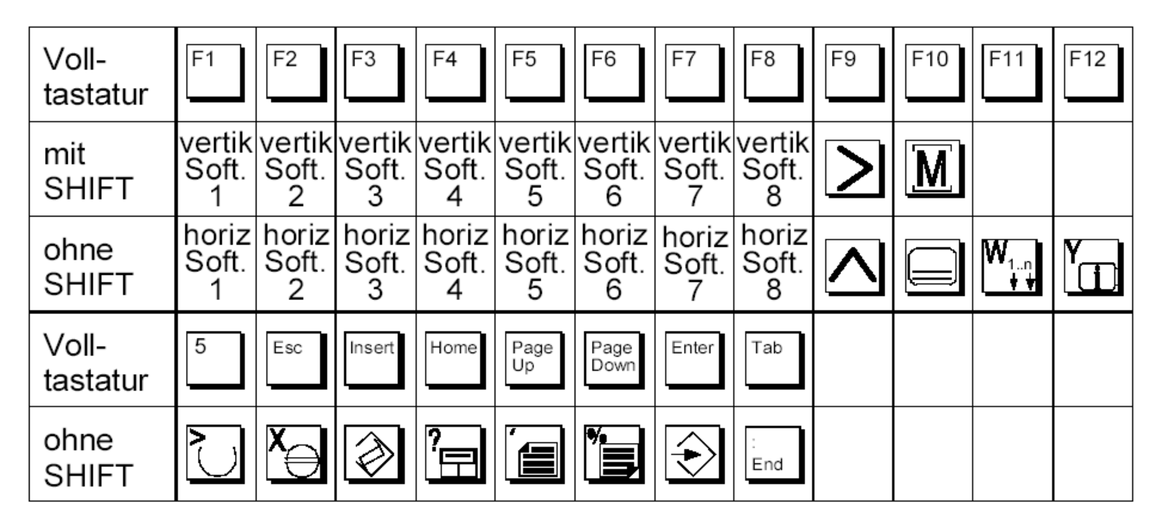
Hinweis

Wird die Service Session innerhalb Desktop View oder Desktop Control übertragen, so wird die Funktion Desktop Control oder Desktop View beendet.

2.8.7 Fernbedienung mit der Tastatur

Funktionsbeschreibung

Die speziellen Funktionstasten der Bedientastatur können in einer Service Session auch mit der Tastatur des Service PC über Fernzugriff bedient werden. Im Folgenden wird gezeigt, auf welchen Tasten auf dem PC des Servicetechnikers die horizontalen/vertikalen Softkeys und die Sondertasten der SINUMERIK-Tastatur abgebildet sind.



Voll-tastatur	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
mit SHIFT	vertik Soft. 1	vertik Soft. 2	vertik Soft. 3	vertik Soft. 4	vertik Soft. 5	vertik Soft. 6	vertik Soft. 7	vertik Soft. 8		M		
ohne SHIFT	horiz Soft. 1	horiz Soft. 2	horiz Soft. 3	horiz Soft. 4	horiz Soft. 5	horiz Soft. 6	horiz Soft. 7	horiz Soft. 8			W 1..n	Y
Voll-tastatur	5	Esc	Insert	Home	Page Up	Page Down	Enter	Tab				
ohne SHIFT		X		?		%		End				

Bild 2-97: Sondertasten

Taste	Erklärung
MENU SELECT	Bereichsumschalttaste Aus jedem Bedienbereich und jeder Bediensituation können Sie mit dieser Taste das Grundmenü aufblenden. Zweimaliges Drücken der Taste wechselt vom aktuellen in den vorherigen Bedienbereich und zurück.
	Taste etc. Erweiterung der horizontalen Softkey-Leiste im gleichen Menü
	Taste <Recall> Rücksprung in das übergeordnete Menü; mit <Recall> wird ein Fenster geschlossen.
M MACHINE	Maschinenbereichstaste Direkter Sprung in den Bedienbereich "Maschine"

■

Für Notizen

3

3 Funktionen einrichten

Übersicht

Folgende Funktionen werden im Bereich "Funktionen einrichten" für **eine ausgewählte Maschine,** deren Instandhaltung und Überwachung eingerichtet, definiert und ausgeführt:

Funktionen einrichten

Instandhaltung		**[Übersicht anzeigen]** Anzeigen einer Übersicht über alle eingerichteten Funktionen
▶	Instandhaltungspläne	
▶	Variablenmonitore	
▶	Messreihen	
▶	Testserien	
▶	Vor- und Nachspann für die Messdurchführung	
▶	ePS Variablen	
Störungsdienste		
▶	Steuerungsmonitore	
Globale Einstellungen		
▶	PLC und NC Einstellungen	
▶	Benachrichtigungsbegrenzung	
Funktionseinstellungen kopieren		
▶	Funktionseinstellungen kopieren	
▶	Funktionseinstellungen auf mehrere Maschinen kopieren	
Client-Server-Kommunikation		
▶	Synchronisations-Termine	
▶	Offline Synchronisation	
▶	Überwachung der ePS Dienste	
▶	Bereitstellen von Daten zum Herunterladen auf die Maschine	

Alle eingerichteten Funktionen und Anwenderkonfigurationen

In der Übersicht über die Konfigurationen wird in der ersten Spalte der Typ der Konfiguration angezeigt, in der Spalte "Name" die Benennung der Konfiguration (alphabetisch sortiert), in der Spalte "Benötigt für", in welcher anderen Konfigurationen diese Subkonfiguration verwendet wird, und in der Spalte "Abhängig von", welche anderen Konfigurationen in dieser Konfiguration als Subkonfiguration verwendet werden.

Bezeichnungen von Konfigurationen, die nicht komplett dargestellt werden können, sind blass auslaufend geschrieben. Für die Dokumentation kann die Übersicht komplett ausgedruckt werden (Druckersymbol ①).

Für den Abgleich der Konfigurationen und Benennungen ist die Übersicht exportierbar und z. B. in einem Tabellenkalkulationsprogramm mit Übersichtsexporten anderer Maschinen vergleichbar (Symbol ②).

Hinweis

Die Symbole stehen nur zur Verfügung, wenn eine Maschine gewählt ist.

Sobald eine Maschine gewählt ist, steht die Funktion zur Verfügung, eine gruppenweise Übersicht über alle Konfigurationen, die für die Maschine vom Anwender erstellt worden sind, anzuzeigen. Die Anwahl zur Anzeige erfolgt bei Bedarf im Grundmenü von Funktionen einrichten.

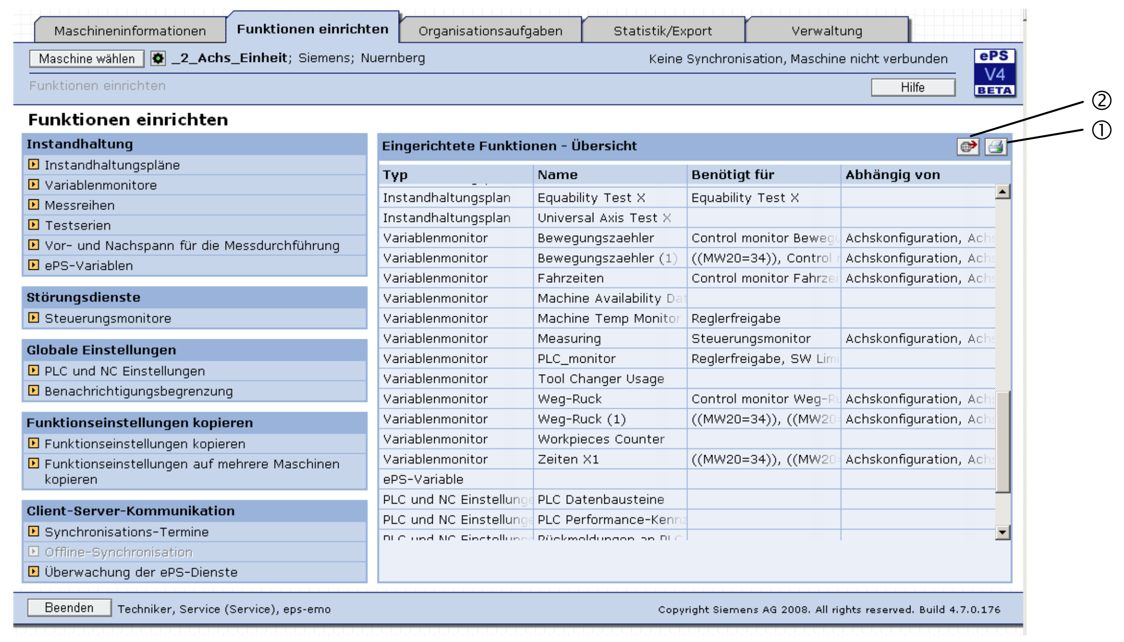


Bild 3-1: Übersicht anzeigen

3.1 Instandhaltung

3.1.1 Instandhaltungspläne erstellen

Funktionsbeschreibung

Instandhaltungspläne beinhalten die an der Maschine auszuführenden Instandhaltungstätigkeiten (Wartung, Inspektion und Instandsetzung).

Es können rein beschreibende Instandhaltungsmaßnahmen in einem Plan hinterlegt werden, oder aber auch intelligente Instandhaltungsmaßnahmen, die über Achstests automatisch Daten ermitteln, um zustandsorientierte Instandhaltung zielgerichtet ausführen zu können.

- Über einen Steuerungsmonitor werden die Pläne zeitgesteuert, ereignisgesteuert oder auch kombiniert (Zeit oder Ereignis triggern) aktiviert. Der Instandhaltungsplan wird damit in als Instandhaltungsauftrag eingestellt und fällig für die zuständige Organisation. Ein Plan bezieht sich dabei immer auf genau eine Maschine.

- Die Instandhaltungsaufträge entstehen zeitgesteuert, in Zeitintervallen, ereignisabhängig oder in ereignisabhängigen Intervallen. Dies wird über die universellen Trigger eines Steuerungsmonitors ausgeführt. (Die Trigger sind nicht nur zur Steuerung von Instandhaltungsaufträgen, sondern es sind dieselben, die auch für jede beliebige andere Aktion verwendet werden können ➔ universelle Trigger).

- Ein Instandhaltungsauftrag entsteht über einen Steuerungsmonitor. Serverzeitgesteuerte Instandhaltungsaufträge sind sofort in der ungefilterten Gesamtliste mit ihren Status zu sehen. Ereignisgesteuerte Instandhaltungsaufträge, die durch maschineseitige Trigger (Ereignisse, die im Feld maschinenah erfasst werden und auch dort, mit dem ePS Network Services Client auf dem PC Frontend, ausgewertet werden) entstehen, sind erst mit ihrer Fälligkeit in der Liste zu sehen, da mit der Erzeugung des Auftrages die Fälligkeit entsteht.

- Instandhaltungspläne können immer und jederzeit aktualisiert werden, was keinen Einfluss auf bereits geöffnete, fällige oder geschlossene Instandhaltungsaufträge mehr hat, sondern nur auf nach der Änderung folgende. Dies bezieht das Löschen eines Planes mit ein.

Hinweis

Ist ein Benutzer als Maschinenbediener an der Steuerung angemeldet, kann er die Status dort anstehenden Aufträge bearbeiten und ggf. Kommentare hinzufügen. Bei Maschinen mit Version V3 muss er dazu nicht Mitglied der Ziel-Organisation sein; bei Maschinen der Version V4 benötigt er eine Berechtigung als Maschinenbediener (MO) für diese Maschine, um in die ePS Menüs zu gelangen.

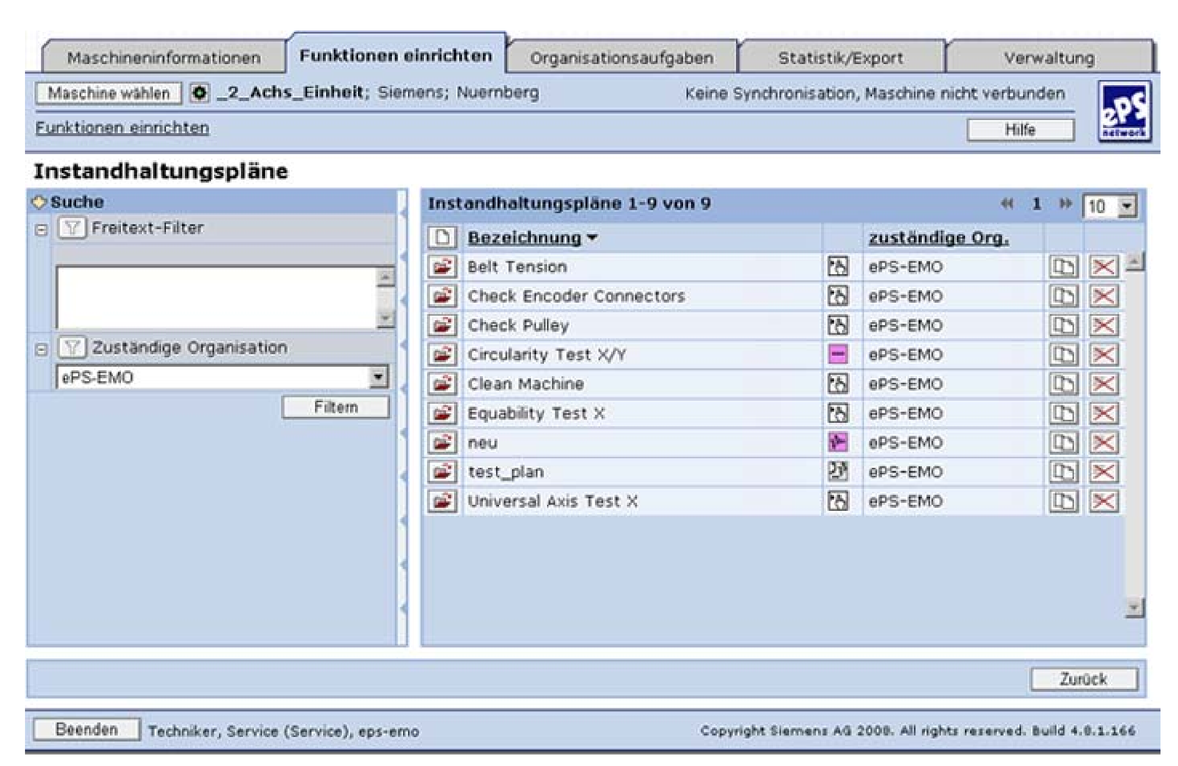


Bild 3-2: Instandhaltungspläne - Listenansicht

Feld	Inhalt	Typ
Suche Freitextfilter	Ein- und ausklappbares Fenster, zum Filtern der Instandhaltungspläne	ANZEIGE EINGABE
(Filter löschen)	Eingaben im Suchfenster müssen manuell entfernt werden, damit alle Instandhaltungspläne ungefiltert angezeigt werden. Das Bild bleibt, der Inhalt wird aktualisiert.	AKTION
Filtern	Eingaben im Suchfenster werden zum Filtern verwendet und nur die dem Filter entsprechenden Instandhaltungspläne angezeigt. Das Bild bleibt, der Inhalt wird aktualisiert.	AKTION
zuständige Org.	Um die Anzeige der Instandhaltungspläne weiter einschränken zu können, kann ein Filter auf die zuständige Organisation, die für die Instandhaltung vorgesehen ist, gesetzt werden.	ANZEIGE AUSWAHL
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viele Instandhaltungspläne je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL

Feld	Inhalt	Typ
Instandhaltungspläne		
• Symbol "Neu erstellen"	Bildwechsel in das Menü eines leeren Instandhaltungsplanes zur Neuerstellung	AKTION
• Symbol "Bearbeiten"	Bildwechsel in das Menü eines bestehenden Instandhaltungsplanes zur Bearbeitung	AKTION
• Bezeichnung	Benennung des Instandhaltungsplanes	ANZEIGE
• Symbol "..."	Anzeige eines Symbols. Wenn der Instandhaltungsplan z. B. manuell auszuführende Tätigkeiten verlangt, wird eine Hand angezeigt	ANZEIGE
• zuständige Org.	Anzeige der für den Instandhaltungsplan zuständigen Organisation	ANZEIGE
• Symbol "Kopieren"	Der Instandhaltungsplan wird wie zum Bearbeiten geöffnet. Beim Speichern wird dieser als neuer Instandhaltungsplan abgelegt. Wird der Name nicht geändert, wird automatisch eine fortlaufende Nummer angehängt.	AKTION
• Symbol "Löschen"	Der Instandhaltungsplan wird gelöscht. Um wirklich zu löschen muss die Rückfrage bestätigt werden. Wenn die Rückfrage abgebrochen wird, wird nicht gelöscht.	AKTION

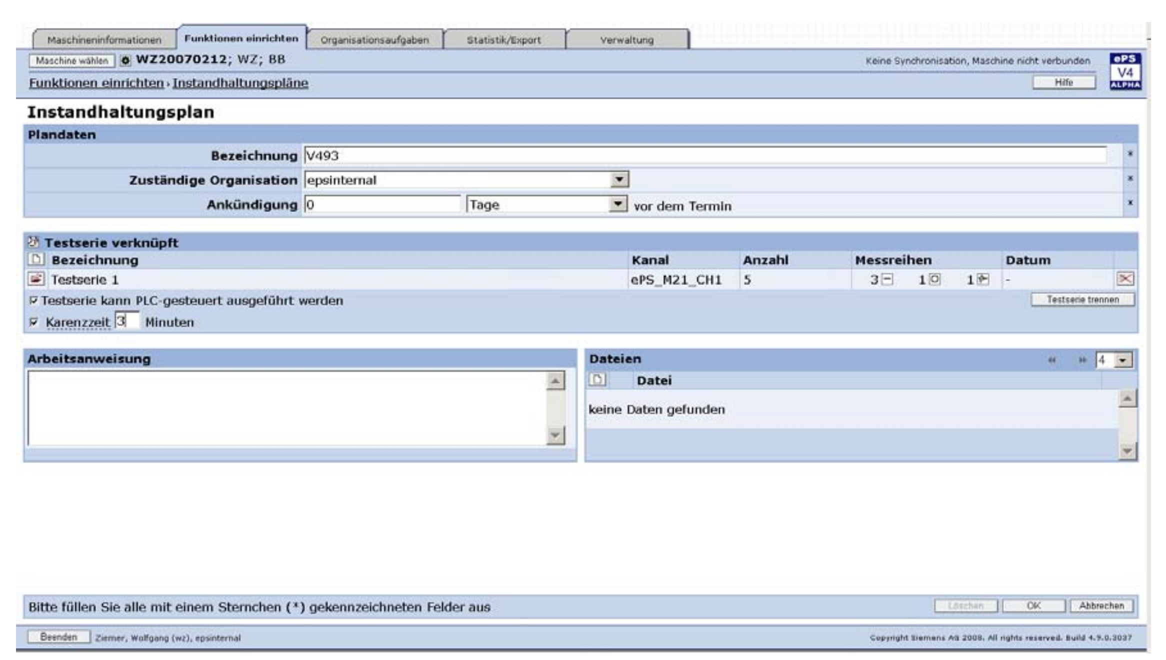


Bild 3-3: Instandhaltungsplan bearbeiten

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Kurze Benennung der Instandhaltungsmaßnahme. Diese findet sich auch in der Übersicht der Instandhaltungsaufträge am ePS Network Services PC und am HMI der Maschine.	ANZEIGE EINGABE (max.100 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
zuständige Org.	Zuweisung der Organisation, die den Auftrag aus diesem Plan durchführen soll. **Hinweis:** Diese Information wird den Aufträgen aus diesem Plan hinzugefügt. Dennoch kann jede Organisation, die Zugriff auf diese Maschine hat, die Aufträge dieses Plans ändern bzw. löschen.	ANZEIGE AUSWAHL
Ankündigung	Es kann die Anzahl der Stunden, Tage, Wochen oder Monate angegeben werden, die der Plan vor seinem Fälligkeitstermin angekündigt wird, um rechtzeitig Vorbereitungsmaßnahmen, wie Bestellungen ausführen zu können.	Eingabe Anzeige
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 20 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL (4 bis 20)
Arbeitsanweisung	Erläuternde Beschreibung der Instandhaltungstätigkeit.	ANZEIGE EINGABE
Testserie/Messreihe verknüpfen	Auswahl einer Testserie/Messreihe, die im Rahmen des auszuführenden Instandhaltungsauftrags auszuführen ist.	AUSWAHL optional
Testserie automatisch ausführen	Gibt an, dass die an den IH angehängten Achstests automatisch ohne manuelles zutun erfolgen sollen, sofern die Maschine in dem dafür vorgesehenen Betriebszustand ist (PLC gesteuert).	AUSWAHL optional
Testserie / Messreihe verknüpfen	Auswahl der Condition Monitor Messreihe, die im Rahmen des Instandhaltungsplans ausgeführt werden soll und zu der die Messergebnisse eingepflegt werden sollen. **Hinweis:** Es kann genau eine Testserie/Messreihe aus den an der Maschine verfügbaren ausgewählt werden.	AUSWAHL optional
Karenzzeit	Aktivieren der Verfallszeit des aus dem Instandhaltungsplan fällig gewordenen	AUSWAHL optional

Feld	Inhalt	Typ
	Instandhaltungsauftrages, in der dieser nicht ausgeführt wurde. (nur für automatisch auszuführende Testserien)	
Minuten Karenzzeit	Verfallszeit, nach der der Instandhaltungsauftrag gelöscht wird, obwohl er nicht ausgeführt wurde.	Anzeige Eingabe
Datei hinzufügen	Zur näheren Beschreibung der Aufgabe können weiterführende Dokumente angehängt werden. Eine angehängte Datei kann als sicherheitsrelevant gekennzeichnet werden, um die Aufmerksamkeit des Bedieners auf sich zu ziehen. **Hinweis:** Der Maschinenbediener an der Bedientafel kann sich nur Dokumente im PDF-Format anzeigen lassen.	ANZEIGE AKTION ANWAHL TOGGLE

Achtung

Änderungen an Instandhaltungsplänen werden für anstehende Instandhaltungsaufträge nicht mehr übernommen.

Änderungen an Instandhaltungsplänen werden in alle noch nicht geöffneten, nicht fälligen und nicht geschlossenen (auch vorfällige, wenn vorhanden) Instandhaltungsaufträge spätestens zum Zeitpunkt der Fälligkeit übernommen (zu erkennen am fehlenden Pin Symbol).

Sicherheitshinweis zur Anzeige von PDF-Dokumenten

Achtung

PDF-Dokumente zur Anzeige an der Bedientafel der Steuerung dürfen keine aktiven Inhalte (Javascript, E-Mail Felder usw.) und keine HTML Links enthalten!

Es besteht die Gefahr, dass aus dem ePS Network Services System in andere Webseiten navigiert wird.

ePS Network Services unterstützt an der Bedientafel der Steuerung nur die Anzeige von PDF-Dokumenten, die Acrobat 1.3 (Reader Version 4.x) kompatibel sind.

Zur besten Darstellung erstellen Sie bitte Ihre PDF-Dokumente mit der Option "Initial View: Page Only/ Magnification Fit Width".

3.1.2 Variablenmonitore konfigurieren

Übersicht

Die Konfiguration eines Variablenmonitors erfolgt in folgenden Schritten:

1. Variablenmonitor auswählen oder einen neuen Variablenmonitor anlegen.
2. Variablenmonitor benennen, mit Kommentaren und Symbolen ergänzen (optional).
3. In ePS Network Services adressierbare Variablen (NC, PLC, OPC, ePS, Simotion, usw.) definieren.
4. Variablenmonitor über einen Steuerungsmonitor ausführen lassen.

Variablenmonitor auswählen oder anlegen

Da es je Maschine mehrere Variablenmonitore geben kann, besteht die Möglichkeit, die Darstellung in der Übersicht nach der Bezeichnung und nach den beiden Klassifizierungsfeldern zu sortieren. Zudem kann über einen Suchtext mit Teiltextangaben gefiltert werden, die sich auf die Bezeichnungs- und Variablenspalte beziehen.

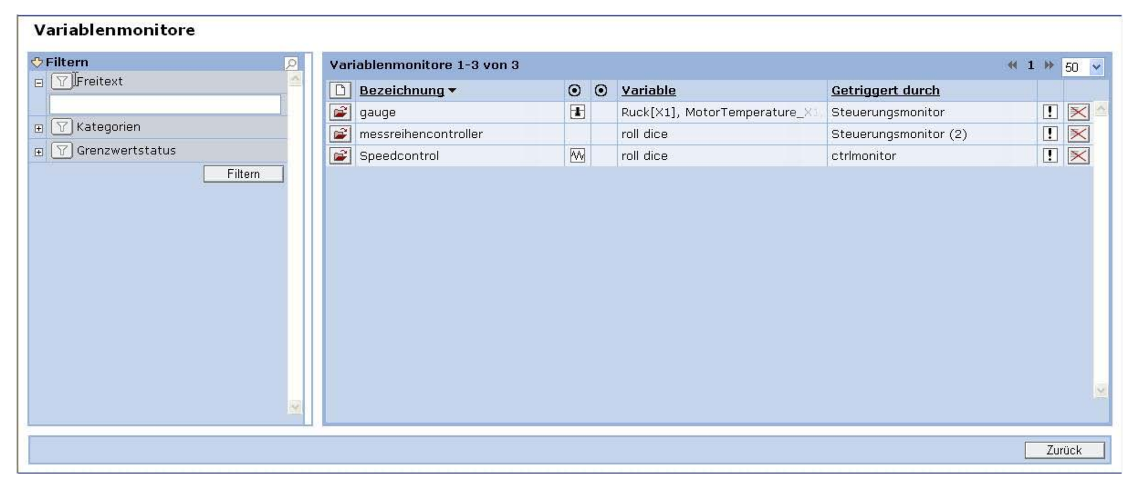


Bild 3-4: Variablenmonitor auswählen

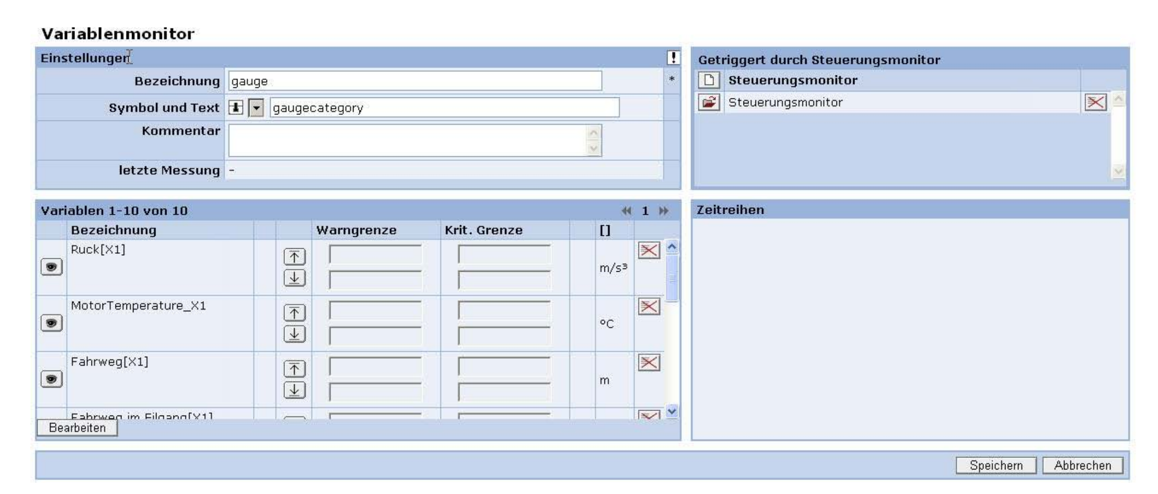


Bild 3-5: Variablenmonitor konfigurieren

Zur Konfiguration eines Variablenmonitors sind folgende Eingaben zu machen:

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung des Variablenmonitors	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Getriggert durch Steuerungs-monitor	Auswahl eines Steuerungsmonitors, der den Variablenmonitor triggern soll. Neu anlegen eines Steuerungsmoni-tors, der den Variablenmonitor trig-gern soll.	ANZEIGE AUSWAHL MENÜ
Symbol und Text	Auswahl eines im System hinterlegten Symbols und Bezeichnung des ge-wählten Symbols.	ANZEIGE AUSWAHL EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
	Achtung: Die Eingabe eines Textes ist für die gesamte Maschine wirksam und überschreibt einen bereits vorhande-nen Text.	
Kommentar	Individueller Text zum Variablen-monitor	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Letzte Messung	Zeitstempel der letzten Datenerfassung	ANZEIGE
Variablen	Tabelle der im Variablenmonitor konfigurierten Variablen	ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
Zeitreihen	Darstellung der Zeitreihe der gewählten Variable	ANZEIGE
Bezeichnung	Bezeichnung der Variable	ANZEIGE
Warngrenze	Anzeige der konfigurierten Werte für die Warngrenzen	ANZEIGE
Krit. Grenze	Anzeige der konfigurierten Werte für die kritische Grenze	ANZEIGE
	Aktivieren des Grenzwertes vom Typ Obergrenze	AKTION
	Aktivieren des Grenzwertes vom Typ Untergrenze	AKTION
	Zeitreihe der Variable als Diagramm darstellen	AKTION
	Variable aus der Konfiguration des Variablenmonitors löschen	AKTION
Bearbeiten	Wechsel zum Menü, um Variable zu wählen, zum Hinzufügen, Löschen, Ändern	AKTION
Speichern	Die Veränderungen der Konfiguration speichern und zur aufrufenden Seite zurückkehren.	AKTION
Abbrechen	Verwerfen der Konfigurationsände-rungen und Rückkehr zur aufrufenden Seite.	AKTION

Variable konfigurieren

Das System stellt eine Auswahl von vordefinierten Variablen zur Verfügung diese kann man durch einfaches Auswählen zur Konfiguration des Variablenmonitors hinzufügen.

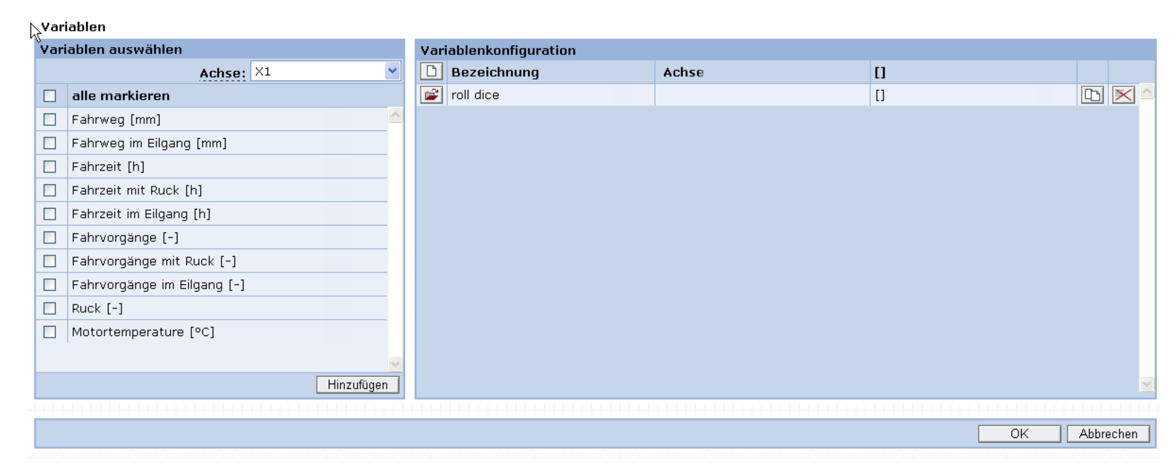


Bild 3-6: Variablenmonitor – Variablen konfigurieren

Feld	Inhalt	Typ
	Öffnen des Formulars zur Konfiguration einer neuen Variablen	AKTION
	Bearbeiten der Konfiguration einer frei definierten Variablen	AKTION
Bezeichnung	Bezeichnung der Variablen	ANZEIGE
Achse	Bei Variablen, die sich auf eine Achse beziehen wird hier der Name der Maschinenachse angezeigt. Der Bezug zu einer Achse kann geändert werden solange für diese Variable noch keine Daten erfasst worden sind.	ANZEIGE AUSWAHL
[ ]	In dieser Spalte wird die Einheit der Variable angezeigt	ANZEIGE
	Mit dieser Funktion wird eine Kopie der Variable erzeugt.	AKTION
	Entfernen der Variable aus der Konfiguration und Löschen der Daten dieser Variablen	AKTION

Hinzufügen von Variablen durch Auswahl aus vordefinierten Variablen:

Feld	Inhalt	Typ
Achse	Die auswählbaren Variablen beziehen sich jeweils auf eine Achse. Diese Achse wird mit diesem Auswahlfeld festgelegt.	ANZEIGE AUSWAHL MENÜ
Alle markieren	Alle auswählbaren Variablen werden selektiert.	AUSWAHL
Hinzufügen	Die selektierten Variablen werden zur Konfiguration des Variablenmonitors hinzugefügt.	AKTION

Alternativ können über ein Formular beliebige Variablen konfiguriert werden.



Bild 3-7: Variablen-Monitor - Variable wählen

Feld	Inhalt	Typ
Adresse	Absolut-Adresse in der Originalsyntax der Datenquelle	ANZEIGE EINGABE
Bezeichnung	Optionale Bezeichnung der Variablen, die dann im Menü der Variablen verwendet wird, statt der Absolutadresse	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Zählertyp	kein Zähler: die Variable wird immer mit dem aktuellen Variablenwert verarbeitet. Die Variable kann auch ein Zähler sein. Es wird immer der aktuelle Zählerstand verarbeitet. Aufwärtszähler: die Variable wird vom System als endloser Differenz Summenzähler verwendet. Dies bedeutet, wenn der Wert der Variablen kleiner ist als der zuletzt eingelesene, dann wird der ganze Variablenwert auf die ePS Network Services Zählervariable addiert. Ist der Wert größer als der letzte, wird nur die Differenz zum letzten Wert auf die ePS Zählervariable addiert.	ANZEIGE AUSWAHL

Feld	Inhalt	Typ
	Achtung: Bitvariable lassen sich im Format nicht ändern und nicht als Zähler definieren. **Hinweis**: Ausgenommen von Bitvariablen lassen sich alle Formate zu Variablen ändern.	
Datenquelle	z. B. • PLC: Adresse wird in S7 Syntax interpretiert. • NC: Adresse in der Syntax der NC-Schnittstelle. (DocOnCD / DocOnWeb – Listenhandbuch2 von 01/2008, 6FC5397-3CP10-3AA0 oder Toolbox NC Varselector – Hilfe für BTSS Variablen). • generisch Adresse für einen beliebigen OPC Ausdruck, der durch einen Treiber/Server unterstützt wird. • ePS Variable Adressausdruck, der in ePS Network Services für eine Variable festgelegt worden ist.	ANZEIGE AUSWAHL
Datentyp	Interpretation des Variablenwertes in zulässiger S7 Syntax. **Hinweis:** Der Typ lässt sich immer der Variablen anpassen und auch im Rahmen der zulässigen Formate ändern.	ANZEIGE AUSWAHL
Einheit	Einheit der aufzuzeichnenden Variablen	ANZEIGE EINGABE
Wert	Anzeige des aktuellen Variablenwertes und Anzeige des umgerechneten Variablenwertes. Eingabe und Anzeige der Dimension in einer Einheit für den umgerechneten Wert.	ANZEIGE EINGABE (max. 5 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Umrechnung	• ausgegeben: Eingabe von 2 Wertangaben für den echten Variablenwert. • umgerechnet: Vorgabe für die zugehörigen dimensionierten Werte.	ANZEIGE EINGABE (max. 32 Ziffern)
Rohdatenformat	nur für den generischen Datentyp, um den Inhalt korrekt zu interpretieren. Bool, 8 - 64 Bit, Gleitkomma, Zeichenkette	ANZEIGE AUSWAHL

Geänderte Konfigurationen werden erst nach der Synchronisation der Maschine wirksam.

Achtung

Datenquelle PLC:

PLC Adressen sind standardmäßig beschränkt auf den Adressbereich der kleinsten PLC.

Um diese Beschränkung aufzuheben, wenn eine leistungsstärkere PLC eingesetzt wird und die Adressen in ePS Network Services benutzt werden sollen, müssen im Trigger DB (DB239 im ePS Network Services Standard) im DW8 für Eingänge, DW10 für Ausgänge, DW12 für Merker, DW14 für Zeiten, DW16 für Zähler, die entsprechenden Werte hochgesetzt werden, auf die zur Verfügung stehenden Adressbereiche. Ein Neustart des PCs, auf dem der ePS Network Services Client installiert ist, ist notwendig.

Warnung

Datenquelle PLC:

Die Verwendung des Trigger DBs mit einem hochgesetzten Adressbereich kann bei Verwendung der höheren Adressen in ePS Network Services Konfigurationen zum PLC Stopp führen, wenn die angeschlossene PLC nicht wirklich über den Adressbereich verfügt.

Variablenmonitor(e) über einen Steuerungsmonitor ausführen lassen

Mit der Diagnose-Aktion "Variablenmonitor(e) auslösen" werden die Werte der PLC Variablen zeitnah erfasst und auf dem ePS Network Services Server gespeichert. Über die Maschinenereignisse oder Variablenmonitor Datenreihen kann auf die Daten manuell zugegriffen werden. Mit Triggern auf Grenzwerte kann über Steuerungsmonitore automatisch auf die Variablenwerte reagiert werden.

Siehe auch

- 3.4.1 Steuerungsmonitore - Listenansicht
- 3.4.20 Diagnose-Aktionen

3.2 Messungen und Messreihen konfigurieren

Funktionsbeschreibung

Beim Konfigurieren von Messungen oder Messreihen werden die Parameter, die für die Durchführung der Messung notwendig sind festgelegt. Die erzeugten Konfigurationen sind immer Teil der gespeicherten Messungen und können zum Wiederholen von Messungen verwendet werden. Das gilt insbesondere bei Messreihen. Die Konfiguration der Messreihe soll sicherstellen, dass immer wieder Messungen mit den gleichen Einstellungen durchgeführt werden, so dass die ermittelten Kenngrößen in ihrem zeitlichen Verlauf ausgewertet werden können.

Neben den Parametern zur Durchführung einer Messung werden auch die Grenzwerte der Kenngrößen konfiguriert. Grenzwerte können für Messreihen konfiguriert werden. Die Konfiguration ist nur am PC möglich. Einzelmessungen, die nicht zu einer Messreihe gehören, können keine Grenzwerte haben.

Verfügbarkeit und Berechtigungen

An der Bedientafel erfolgt die Konfiguration einer Messung bzw. die Änderung einer Konfiguration einer Messreihe nur im Ablauf der Durchführung einer Messung. An der Bedientafel kann zusätzlich auf der Basis einer durchgeführten Messung eine Messreihe angelegt werden.

Am PC können Messreihen konfiguriert werden. Die notwendigen Berechtigungen zur Konfiguration von Messungen und Messreihen sind im Detail im Anhang beschrieben.

3.2.1 Kreisformtest

Parameterbeschreibung

Parameter zur Durchführung eines Kreisformtests:

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung der Messreihe (Messungen haben keine Bezeichnung)	EINGABE
Kanal	Anwahl des gewünschten Kanals: Der Kanal gibt die in der Auswahlliste "Achsen" möglichen Achspaare vor.	AUSWAHL
Achsen	Auswahl aus den möglichen Paaren von Geometrieachsen	AUSWAHL
Kreismittelpunkt 1. Achse	Mittelpunktskoordinate des Kreises für die erste Achse	EINGABE
Kreismittelpunkt 2. Achse	Mittelpunktskoordinate des Kreises für die zweite Achse	EINGABE
Durchmesser	Durchmesser des Kreises	EINGABE
Vorschub	Bahngeschwindigkeit der Kreisbewegung	EINGABE

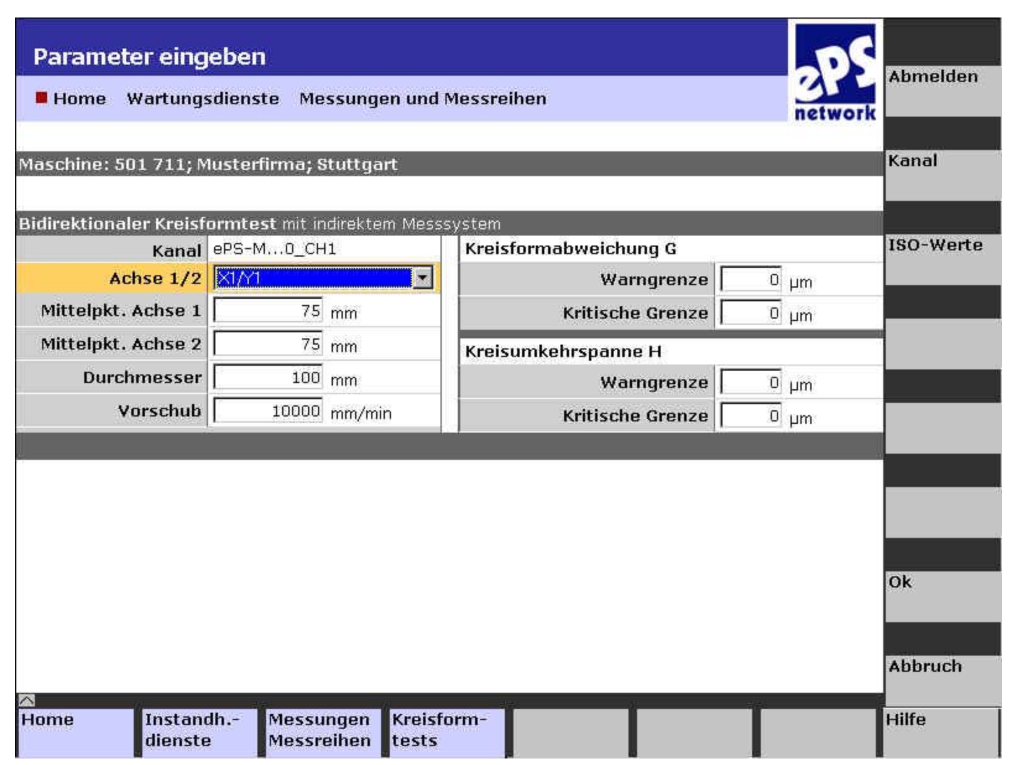


Bild 3-8: Kreisformtest an der Bedientafel

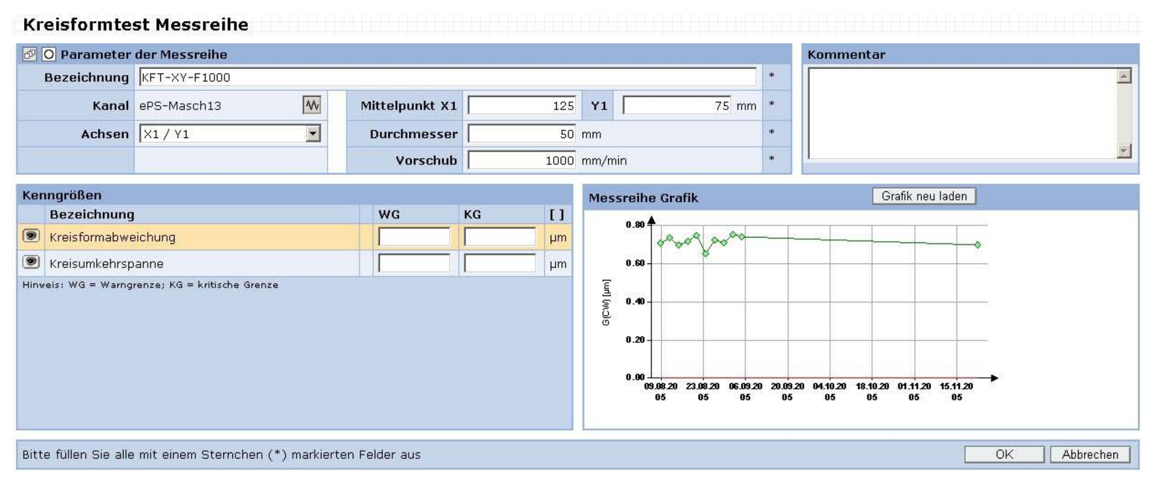


Bild 3-9: Messreihe eines Kreisformtests am PC

3.2.2 Gleichlauf-Achsentest

Parameterbeschreibung

Parameter zur Durchführung eines Gleichlauf--Achsentests:

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung der Messreihe (Messungen haben keine Bezeichnung)	EINGABE
Kanal	Anwahl des gewünschten Kanals. Der Kanal gibt die in der Auswahlliste "Achse" möglichen Maschinenachsen vor.	AUSWAHL
Achse	Auswahl aus den möglichen Maschinenach-sen, die im gewählten Kanal programmiert werden können	AUSWAHL
Startpunkt	Achsposition, bei der die erste Teilbewegung der Messung beginnt	EINGABE
Endpunkt	Achsposition, bei der die erste Teilbewegung der Messung endet	EINGABE
Vorschub	Geschwindigkeit, mit der die Achse bewegt wird	EINGABE

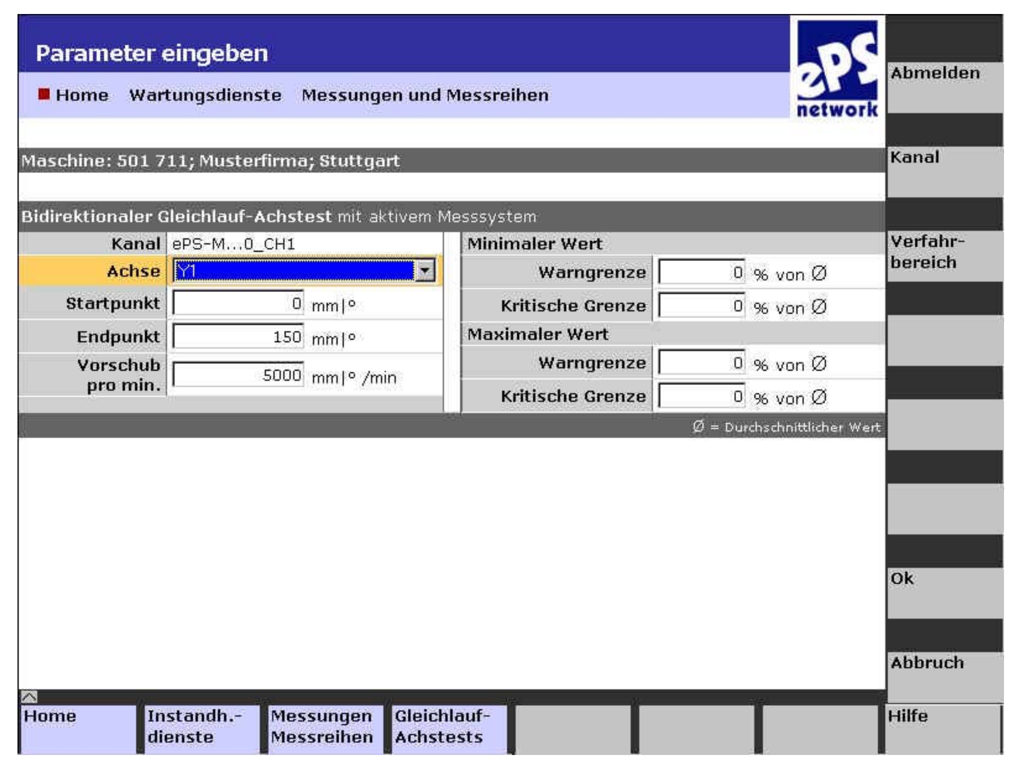


Bild 3-10: Gleichlauf-Achsentest an der Bedientafel

Konfigurieren der Grenzwerte

Beim Gleichlauf-Achsentest wird jeweils eine Bewegung in Vorwärts- und in Rückwärtsrichtung durchgeführt. Die Kenngrößen werden für die beiden Richtungen getrennt berechnet. Standardmäßig werden Grenzwerte für die Kenngrößen definiert, die für beide Bewegungsrichtungen gleich sind.

Optional können Grenzwerte eingegeben werden, die für jede Kenngröße für die beiden Richtungen unterschiedliche Werte haben.

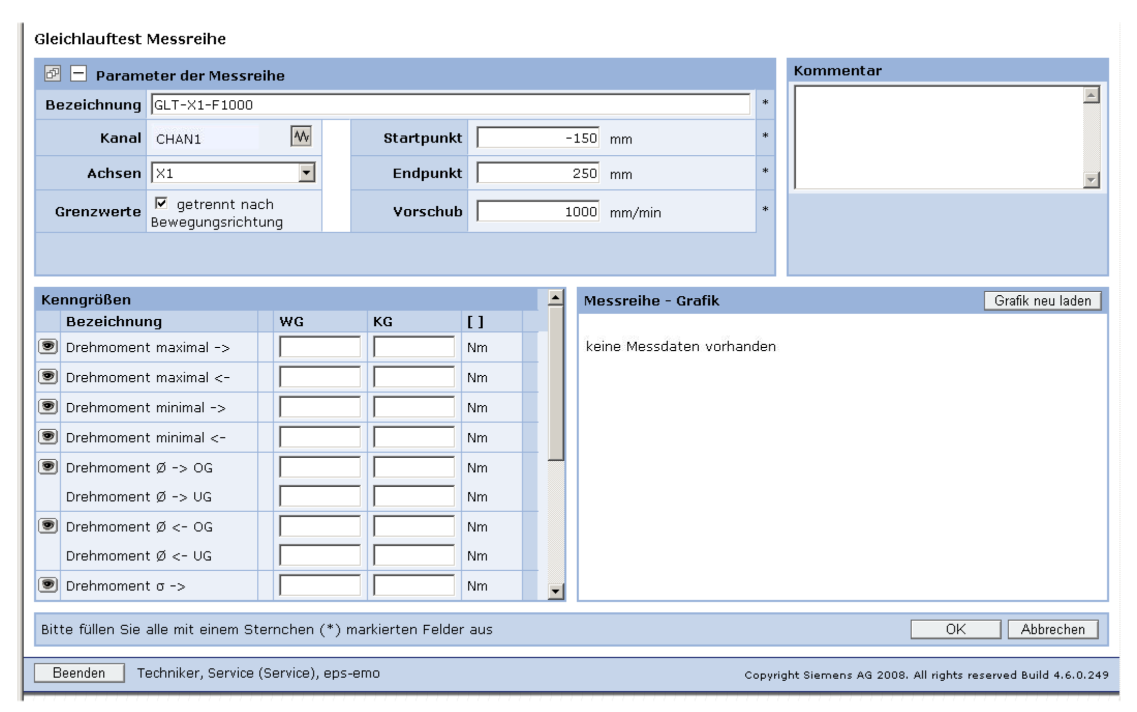


Bild 3-11: Messreihe eines Gleichlauf-Achsentests am PC

3.2.3 Universal-Achsentest

Parameterbeschreibung

Parameter zur Durchführung eines Universal-Achsentests:

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung der Messreihe (Messungen haben keine Bezeichnung).	EINGABE
Kanal	Anwahl des gewünschten Kanals: Der Kanal gibt die in der Auswahlliste "Achse" möglichen Maschinenachsen vor.	AUSWAHL
Achse	Auswahl aus den möglichen Maschinenachsen, die im gewählten Kanal programmiert werden können.	AUSWAHL
Startpunkt	Achsposition, bei der die verschiedenen Bewegungen der Messung beginnen. Positionswert, der im Verlauf der Messungen nicht unterschritten wird.	EINGABE

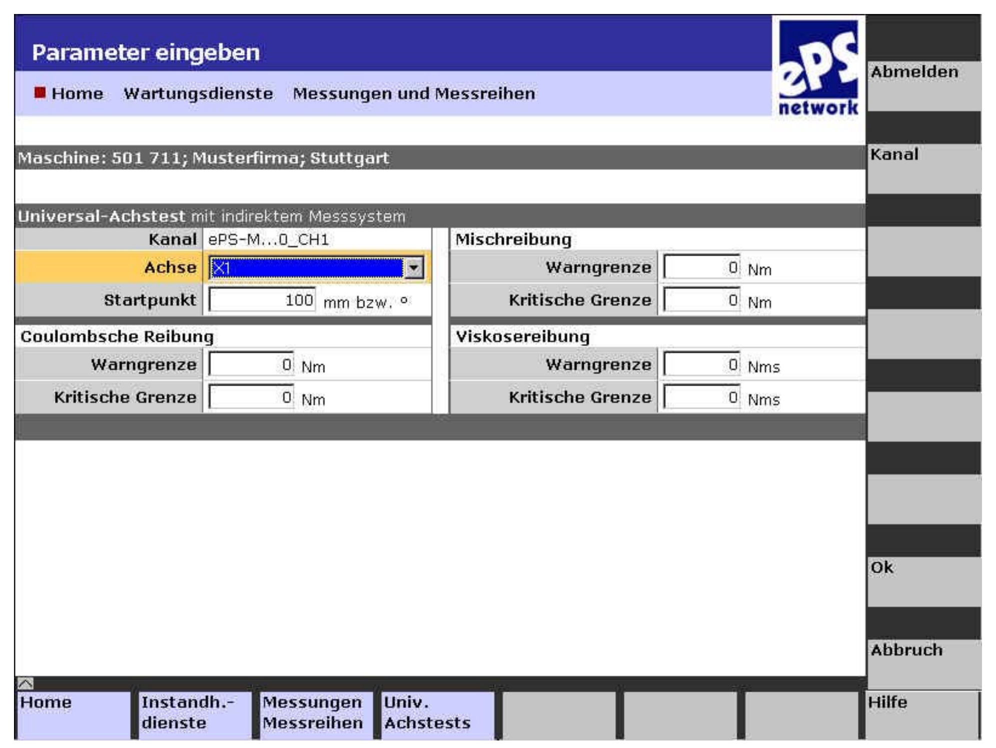


Bild 3-12: Universal-Achsentest an der Bedientafel

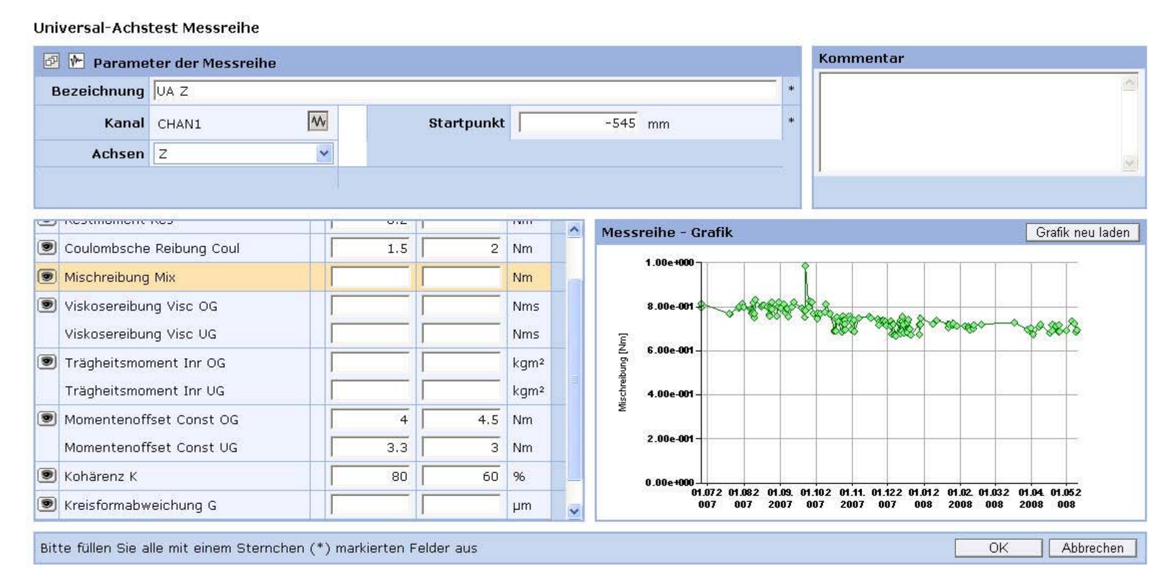


Bild 3-13: Messreihe eines Universal-Achsentests am PC

3.2.4 Testserien durchführen

Übersicht

Testserien dienen dazu, die Durchführung der Messungen für das Condition Monitoring weitestgehend zu automatisieren. In einer Testserie können beliebig viele Messreihen enthalten sein. Diese Messreihen werden bei der Durchführung einer Testserie in der gegebenen Reihenfolge nacheinander ausgeführt. Lediglich für den Start der Testserie muss ein Maschinenbediener an der Maschine sein.

Die Durchführung der Messungen und Speicherung der Messergebnisse erfolgt ohne weitere Bedienhandlungen.

Funktionsbeschreibung

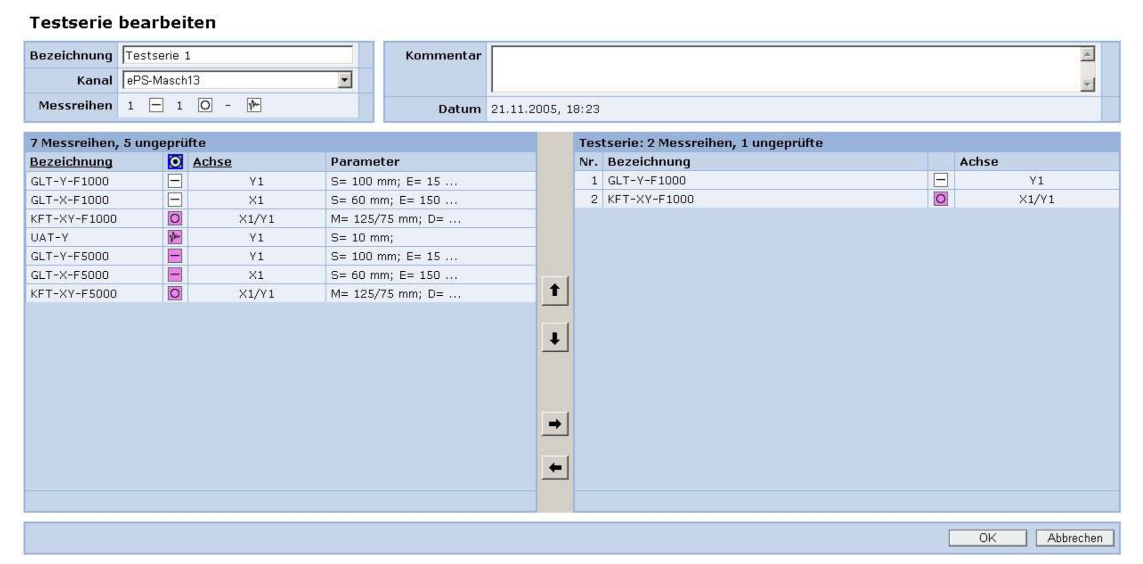


Bild 3-14: Konfiguration einer Testserie bearbeiten

Für die Konfiguration einer Testserie müssen folgende Eingaben gemacht werden:

Feld	**Inhalt**	**Typ**
Bezeichnung	Bezeichnung der Testserie. Das System gibt eine automatisch erzeugte Bezeichnung vor, die verändert werden kann. Die Bezeichnungen von Testserien müssen im Kontext der Maschine eindeutig sein. Das System ergänzt die Bezeichnung automatisch, wenn die vom Maschinenbediener eingegebene Bezeichnung bereits für eine andere Testserie vergeben ist.	EINGABE
Kanal	Anwahl des gewünschten Kanals	AUSWAHL
Kommentar	Frei eingebbarer Text zur detaillierten Beschreibung der Testserie	EINGABE

Für das Hinzufügen, Entfernen oder das Ändern der Reihenfolge von Messreihen werden diese in der dargestellten Übersicht selektiert und durch Ziehen und Loslassen oder über die Pfeiltasten des Formulars verschoben.
In einer Testserie können nur Messreihen eines Kanals zusammengefasst werden. Eine Änderung des Kanals einer Testserie ist nicht möglich.

Verfügbarkeit und Berechtigungen

Testserien können nur am PC konfiguriert werden. Die notwendigen Berechtigungen zur Konfiguration von Testserien sind im Detail im Anhang beschrieben.

3.3 ePS-Variablen

3.3.1 ePS-Variablen - Listenansicht

Funktionsbeschreibung

Mit ePS-Variablen können Werte verarbeitet werden, die vom Anwender in ePS Network Services konfigurierter Logik entstanden sind. Damit diese Werte in der weiteren ePS Network Services-Logik adressiert werden können, werden sie als ePS-Variable definiert.

Eine ePS Variable ist die "Stoppuhr". Mit der Stoppuhr kann eine Zeit ermittelt werden, die mit einem beliebigen Signal gestartet werden kann und einem beliebigen Signal gestoppt werden kann. Es kann auch dasselbe Signal für den Start und Stopp verwendet werden. Die ermittelte gestoppte Zeit wird als Zeitreihe (Variablenmonitor) aufgezeichnet und kann mit Grenzwerten automatisch kontrolliert werden. Die Signale für Start und Stopp können beliebige Variable sein. Werden PLC Variable in S7 Syntax (nicht OPC) eingesetzt, so ist die ermittelte Zeit zyklusgenau bis hin zu Millisekunden. Die maximale Wiederholfrequenz für eine Folgestoppung sollte im höheren 2stelligen Sekundenbereich liegen.

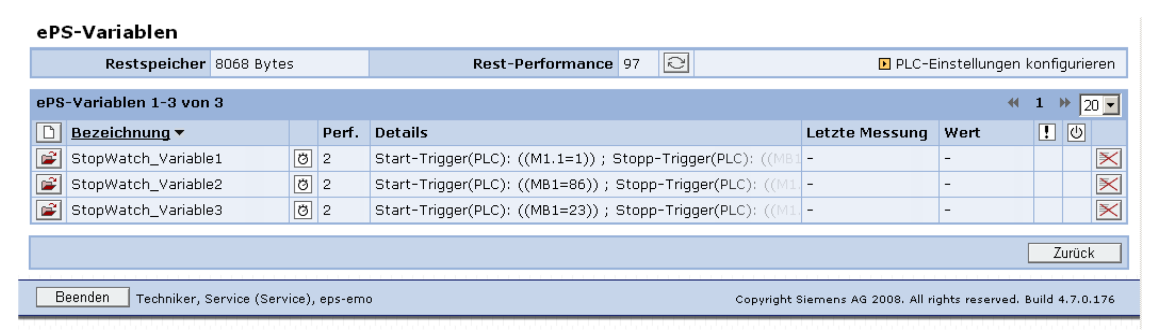


Bild 3-15: ePS-Variablen - Listenansicht

Feld	Inhalt	Typ
Restspeicher Rest-Performance PLC Einstellungen	siehe PLC Trigger	ANZEIGE
Symbol "neu"	Wechsel in das Menü zum neu Anlegen der Logik für eine ePS-Variable.	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Symbol "'bearbeiten"	Wechsel in das Menü zum Bearbeiten der angelegten ePS-Variable der Zeile.	AKTION
Bezeichnung	Vom Anwender vergebene Bezeichnung für die ePS-Variable	ANZEIGE
Symbol	Jeder Typ von ePS-Variable hat ein eigenes Symbol.	ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
Perf	Performance, die von der PLC benötigt wird, wird je Variable dargestellt.	ANZEIGE
Details	Logik zur Ermittlung des Wertes für die ePS-Variable.	ANZEIGE
Letzte Messung	Zeitpunkt, an dem zuletzt ein Wert für die Variable ermittelt worden ist.	ANZEIGE
Wert	Aktueller zuletzt ermittelter Wert der Variablen.	ANZEIGE
Symbol "!"	Ein Ausrufezeichen zeigt, dass eine ePS-Variable hier definiert ist, aber nicht verwendet wird. Ein Warndreieck zeigt, dass für die Variable noch keine Werte ermittelt worden sind, da die Logik noch nicht über eine Synchronisation mit dem Maschinen Client aktiv ist.	ANZEIGE
Symbol "löschen"	Es wird die Variable gelöscht, in deren Zeile das Symbol "Löschen" betätigt wird. Das Bild wird nicht gewechselt, die Variablen rücken auf.	AKTION
OK	Das Menü wird mit OK verlassen. Es wird in das Grundbild zu "Funktionen einrichten" gewechselt.	AKTION

3.3.2 ePS-Variablen – Detailansicht

ePS-Variablen konfigurieren

Zum Anlegen und Bearbeiten einer ePS-Variablen steht ein Menü zur Verfügung:

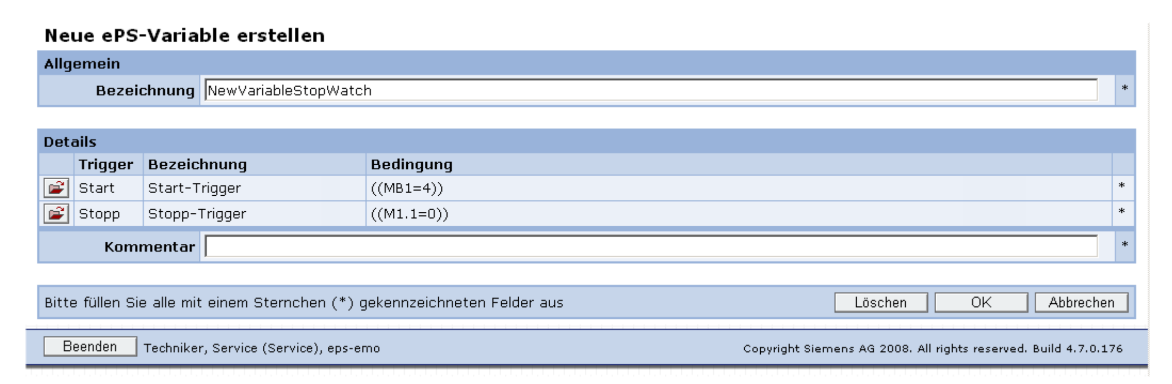


Bild 3-16: ePS-Variable - Detailansicht

Feld	Inhalt	Typ
Symbole Trigger Bezeichnungen Bedingung Kommentar	siehe Timeout Trigger	siehe Timeout Trigger

3.4 Störungsdienste

3.4.1 Steuerungsmonitore - Listenansicht

Funktionsbeschreibung

Über Steuerungsmonitore können Ereignisse ausgewertet werden, die direkt in der Steuerung stattfinden oder auch von Auswertungen von Werten aus der Steuerung, wie auch von Aktivitäten eines Maschinenbedieners.

Maschinenzustände können somit bedingt erfasst werden, um die üblichen Rückschlüsse auf Fehler (z. B. Alarme), aktuelle Maschinenzustände (z. B. über Kreisformtests ermittelte Genauigkeit) oder Ressourcenverbrauch machen zu können, um Produktionsdaten (z. B. Werkstückzähler) zu erfassen, um statistische Daten zu bekommen und um temporär individuelle Ereignisse zu analysieren.

Der Maschinenbediener kann über einen Steuerungsmonitor festlegen, für welche Signale er sich interessiert und welche automatischen Aktivitäten er damit auslösen will. Wenn vom ePS Network Services System ein derartiges Ereignis erkannt wird, kann es automatisch Aktionen auslösen, die bestimmte Arbeitsabläufe anstoßen oder Diagnosedaten für die weitere Analyse bereitstellen.

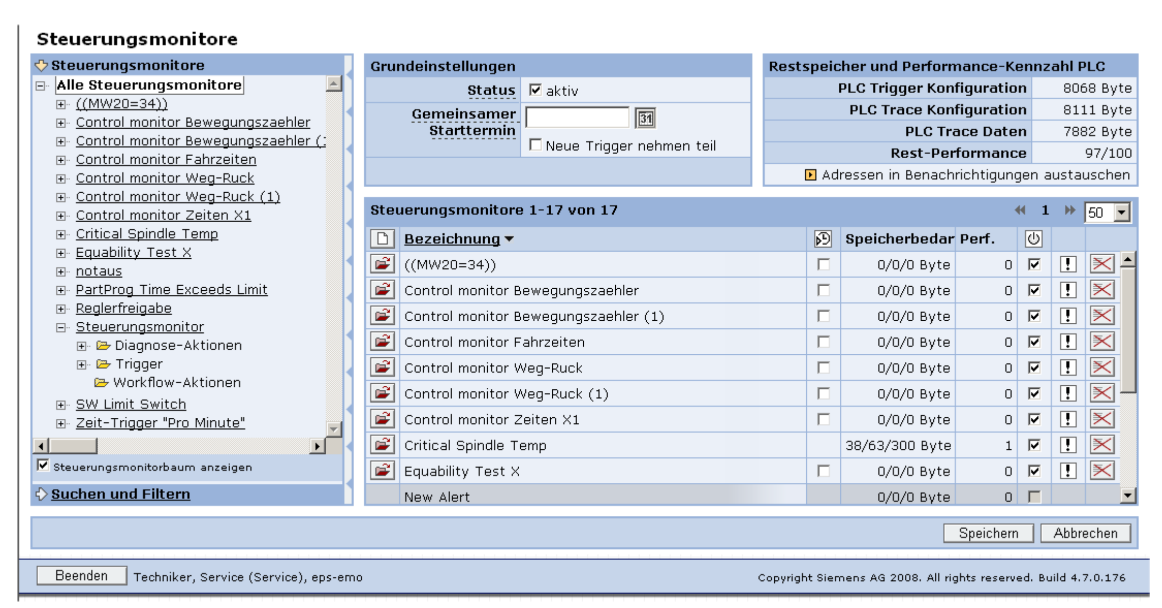


Bild 3-17: Steuerungsmonitore - Listenansicht

Hinweis

Die Festlegung, auf welches Signal oder welche Kombination von Signalen aus einer Maschine und bereits vorliegenden Zuständen auf dem ePS Network Services Server welche Daten erzeugt oder welche Aktionen angestoßen werden sollen, trifft der Maschinenbediener über die Einrichtung eines oder mehrerer Steuerungsmonitore.

Feld	Inhalt	Typ
Steuerungsmonitore	Baum zur Auswahl des zu bearbeitenden Steuerungsmonitors; die darin definierten Trigger können aufgeklappt und direkt angesprungen werden.	BAUM
(Gesamt)Status	Schaltet alle zurzeit aktiven Steuerungsmonitore bei der nächsten Synchronisation an oder aus. **Hinweis:** Der Aktivierungszustand der einzelnen Monitore wird dadurch nicht geändert.	ANZEIGE AUSWAHL
Gemeinsamer Starttermin	Mit dem gemeinsamen Starttermin ist definiert, dass Trigger erst ab diesem Zeitpunkt beginnen den Steuerungsmonitor auszuführen. Jeder zeitliche Trigger kann dazu so eingestellt werden, dass er auf den Starttermin reagieren soll. Ist kein Starttermin angegeben, reagieren alle Trigger auch mit der Kennung für Reaktion auf den gemeinsamen Starttermin. Termine in der Vergangenheit sind nicht zulässig, Termine in die Zukunft sind auf 2 Jahre beschränkt.	ANZEIGE AUSWAHL
Neue Trigger nehmen teil	Voreinstellung für die Funktionseinstellung zu Triggern: Wenn keine individuelle Einstellung beim Trigger für die Teilnahme am Starttermin vorgenommen wird, reagieren die Trigger auf den Starttermin.	ANZEIGE AUSWAHL
PLC Restspeicher und Performance-Kennzahl	Übersicht zum Restspeicher der einzelnen PLC Bausteine und Übersicht zur aktuell genutzten und maximalen PLC Performance-Kennzahl: • PLC Trigger Konfiguration • PLC Trace Konfiguration • PLC Daten	ANZEIGE
Adressen in Benachrichtigungen austauschen	Eine Adresse, die in einer oder mehreren Benachrichtigungen eines Steuerungsmonitors konfiguriert ist, kann hiermit durch eine andere Adresse aus dem Adressbuch der Organisation ersetzt werden.	AKTION
Nächste Synchronisation in	Zeigt die verbleibende Zeit bis zur nächsten Synchronisation an: Bei überfälliger Synchronisation wird „Synchronisation überfällig seit…“ angezeigt.	ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Bezeichnung	Namen der Steuerungsmonitore	ANZEIGE
Speicherbedarf (Einzelmonitor)	Genutzter Speicherbedarf des Monitors jeweils für: • PLC Trigger Konfiguration • PLC Trace Konfiguration • PLC Daten	ANZEIGE
Performance (Einzelmonitor)	aktuell genutzte PLC Performance	ANZEIGE
Uhrensymbol (Einzelmonitor)	Anzeige, ob der Steuerungsmonitor Trigger hat, die abhängig vom gemeinsamen Starttermin sind: keine Anzeige: nein blasse Anzeige: ja, mindestens einer normale Anzeige: ja, komplett	ANZEIGE
Status Einzelmonitor (Aktivierungszustand)	Monitor läuft auf der Maschine oder ist inaktiv.	ANZEIGE
Synchronisations-zustand Einzelmonitor	Ein Ausrufezeichen zeigt an, dass die aktuell hinterlegte Konfiguration noch nicht auf der Maschine wirksam ist.	ANZEIGE

Hinweis

Mit der PLC Performance-Kennzahl geben Sie an, wie viel Performance für die ePS PLC Trigger verwendet werden darf. Jeder ePS PLC Trigger verwendet eine bestimmte Anzahl Performance-Punkte. So können sie kontrollieren, wie stark die PLC durch die ePS PLC Trigger beansprucht werden darf.

Die PLC Performance-Kennzahl kann individuell definiert werden, da je nach Performance der Steuerung und den auf dieser ausgeführten Prozessen unterschiedlich viel Speicher und Zykluszeit für ePS Network Services gewährt werden kann.

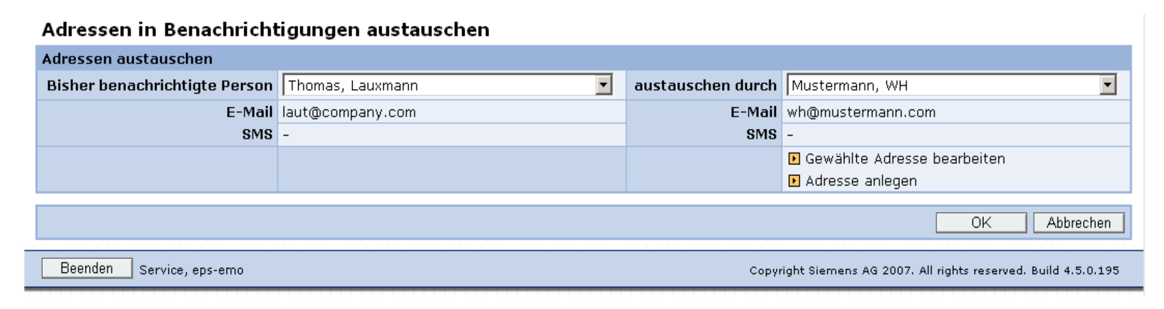


Bild 3-18: Adressen in Benachrichtigungen austauschen

Feld	Inhalt	Typ
Bisher benachrichtigte Person	Es wird die Liste alle Adressen aufgeschlagen, die in Benachrichtigungen der Steuerungsmonitore dieser Maschine konfiguriert sind.	AUSWAHL ANZEIGE
• E-Mail	Zu der gewählten Adresse wird die E-Mail Adresse angezeigt, wenn eine vorhanden ist.	ANZEIGE
• SMS	Zu der gewählten Adresse wird die Telefonnummer angezeigt, wenn eine vorhanden ist.	ANZEIGE
Austauschen durch	Es wird das Adressbuch der Organisation zur Auswahl aufgeschlagen, in dem die Ersatzadresse gewählt werden kann.	AUSWAHL ANZEIGE
• E-Mail	Zu der gewählten Adresse wird die E-Mail Adresse angezeigt, wenn eine vorhanden ist.	ANZEIGE
• SMS	Zu der gewählten Adresse wird die Telefonnummer angezeigt, wenn eine vorhanden ist.	ANZEIGE
Gewählte Adresse bearbeiten	Zur Korrektur oder Vervollständigung kann die Austauschadresse bearbeitet werden. Hierzu wird das Menü verwendet, das beim Anlegen von Adressen beschrieben ist. Zu beachten ist, dass eine Änderung eines Namens sich auf alle Konfigurationen der gesamten Organisation auswirken und in allen Konfigurationen die Änderung ohne Nachfrage automatisch vorgenommen wird.	AKTION
Adresse anlegen	Ist die Ersatzadresse noch nicht im Adressbuch vorhanden, kann sie neu angelegt werden. Hierzu wird das Menü verwendet, das beim Anlegen von Adressen beschrieben ist.	AKTION
OK	Austausch der Adresse wird durchgeführt.	AKTION
Abbrechen	Austausch der Adresse wird nicht durchgeführt.	AKTION

3.4.2 Steuerungsmonitore - Detailansicht

Funktionsbeschreibung

Die Detailansicht eines Steuerungsmonitors wird über die Übersicht der Steuerungsmonitore erreicht, indem ein vorhandener gewählt wird, oder eine neuer angelegt wird.

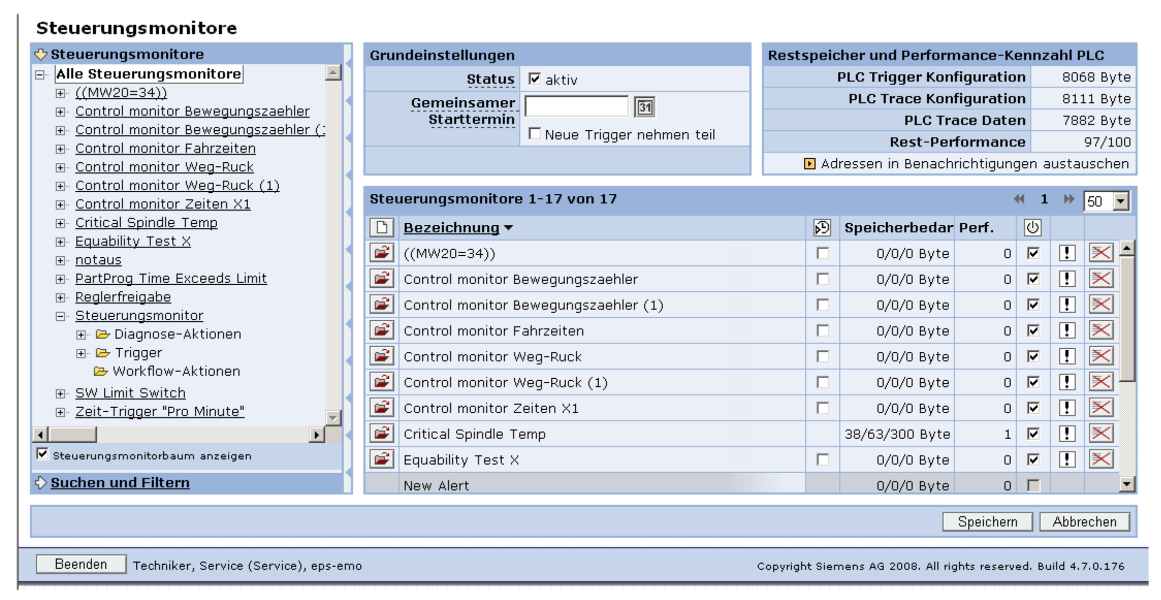


Bild 3-19: Steuerungsmonitor konfigurieren

Steuerungsmonitore sind in drei Module gegliedert:

1. Trigger-Modul
2. Aktions-Modul
3. Workflow-Modul

Im allgemeinen Teil werden die Funktionseinstellungen zu einem Steuerungsmonitor vorgenommen.

- Bei den Triggern wird die Logik konfiguriert, die Informationsabfragen aus der NC, PLC, ePS Network Services Datenbank oder beliebigen anderen intelligenten Komponenten, die über OPC und andere Protokolle adressierbar sind verknüpft, um Aktionen oder/und Workflows zu starten.
- Workflows sind Benachrichtigungen über E-Mail oder SMS und Instandhaltungsaufträge.
- Diagnose-Aktionen sind Datenerfassungen aus der Steuerung (NCK, PLC, PC oder beliebigen anderen intelligenten Komponenten, die über OPC und andere Protokolle adressierbar sind).

Aktionen

Nachdem Sie einen Steuerungsmonitor neu angelegt oder zur Bearbeitung geöffnet haben, können Sie folgende Aktionen ausführen:

- Trigger-Signale auswählen oder ändern, die zum Ausführen des Monitors führen sollen.
- Aktionen festlegen oder ändern, die beim Erkennen eines Triggers ausgeführt werden sollen.

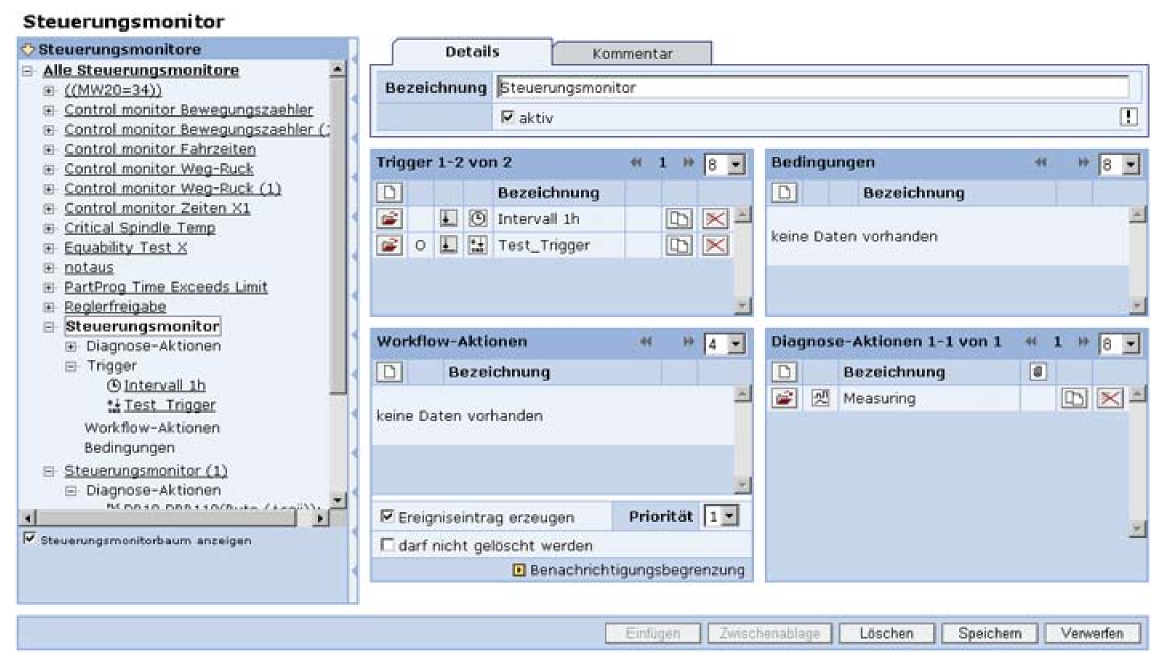


Bild 3-20: Steuerungsmonitor - Detailansicht

Felder in den Funktionseinstellungen	Inhalt	Typ
Details	Funktionseinstellungen zum Steuerungsmonitor werden angezeigt und lassen sich editieren.	REGISTER AUSWAHL
Kommentar	Es wird ein editierbares Kommentarfeld angezeigt.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Bezeichnung	Name des Steuerungsmonitors: Namen von Steuerungsmonitoren müssen eindeutig sein. Wird kein Name eingegeben, wird dieser durch das System automatisch erzeugt (Steuerungsmonitor (n), wobei n die automatische Durchnummerierung ist).	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)

Felder in den Funktionseinstellungen	Inhalt	Typ
Priorität	Festlegung einer Klasse, mit der die Ereignisse in die Maschinenereignisliste eingetragen werden, um gezielt filtern zu können.	AUSWAHL ANZEIGE (Ziffern von 1 bis 5)
Darf nicht gelöscht werden.	Wird diese Option gewählt, können Ereignisse nicht aus der Ereignishistorie gelöscht werden.	AUSWAHL ANZEIGE
Ereigniseintrag erzeugen	Es muss nicht zu jedem Steuerungsmonitor ein Eintrag in den Maschinenereignissen erfolgen. Für Benachrichtigungen, Instandhaltung oder Erfassung von Wertereihen aus der NC oder PLC kann ein Eintrag in die Historie vermieden werden, da diese Aktionen selbständige Ereignisse sind.	AUSWAHL ANZEIGE
Löschen	Löscht nach Rückfrage den angewählten Steuerungsmonitor.	AKTION
Speichern	Speichert die am Monitor durchgeführten Änderungen ab.	AKTION
Verwerfen	Übernimmt nicht eventuell getätigte Änderungen. Der vor dem Öffnen bestehende Steuerungsmonitor bleibt erhalten.	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Trigger anlegen	Ruft das Untermenü zum Hinzufügen eines Triggers auf	AKTION
Trigger ändern	Ruft das Untermenü zum Ändern des ausgewählten Triggers auf	AKTION
Trigger löschen	Löscht einen Trigger aus der Monitorkonfiguration	AKTION
Bedingung anlegen	Ruft das Untermenü zum Hinzufügen einer Bedingung auf	AKTION
Bedingung ändern	Ruft das Untermenü zum Ändern der ausgewählten Bedingung auf	AKTION
Bedingung löschen	Löscht eine Bedingung aus der Monitorkonfiguration	AKTION
Workflow-Aktionen anlegen	Ruft das Untermenü zum Konfigurieren von Benachrichtigungen und Instandhaltungsplänen auf.	AKTION
Workflow-Aktionen ändern	Ruft das Untermenü zum Ändern von Workflow-Aktionen auf.	AKTION

Felder in den Funktionseinstellungen	Inhalt	Typ
Workflow-Aktionen löschen	Löscht eine Workflow-Aktion aus der Monitorkonfiguration.	AKTION
Diagnose-Aktionen anlegen	Ruft das Untermenü zum Hinzufügen von Aktionen auf.	AKTION
Diagnose-Aktionen ändern	Ruft das Untermenü zum Ändern von Aktionen auf.	AKTION
Diagnose-Aktionen löschen	Löscht eine Aktion aus der Monitorkonfiguration.	AKTION
Benachrichtigungs-begrenzung	Ruft das Untermenü zum Einstellen der Benachrichtigungsbegrenzung für SMS/E-Mail Nachrichten auf	AKTION
Daten als Anlage verschicken	Sind Daten aus der Steuerung als Aktion im Steuerungsmonitor zum Hochladen konfiguriert, können diese Daten mit einer E-Mail verschickt werden. Hierzu können die hochgeladenen Daten einzeln zum Versandt ausgewählt werden.	AUSWAHL

3.4.3 Maschinen-Trigger, Server-Trigger und Bedingungen

Funktionsbeschreibung Bedingungen

Bei Triggern unterscheidet man zwischen Bedingungen und Triggern.

- Bedingungen sind die Vorraussetzungen, damit ein Trigger auslöst. Die Bedingung muss vor oder spätestens gleichzeitig mit dem Triggersignal anstehen. Fehlt eine Bedingung, führt das Triggersignal nicht zur Ausführung des Steuerungsmonitors. Kommt die Bedingung nach dem Triggersignal, führt wird der Steuerungsmonitor nicht ausgeführt.
- Trigger führen zur Ausführung des Steuerungsmonitors, wenn die Bedingungen zum Zeitpunkt des erfüllten Triggers vorhanden sind.

Bei reinen Maschinetriggern sind die Zustände der Signale die Verknüpfung des zyklusgenauen Triggers mit der zeitlich etwas streuenden Abfrage der Bedingungen.

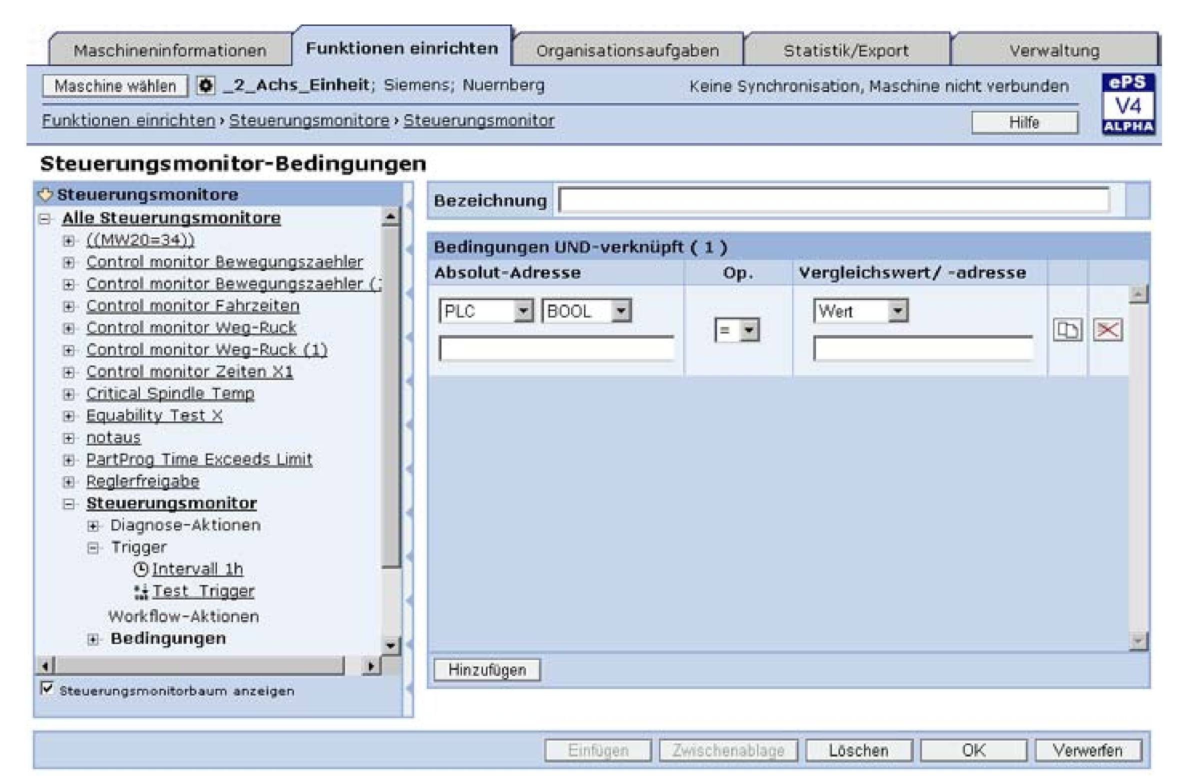


Bild 3-21: Steuerungsmonitor - Bedingungen

Bedingungen

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Für die UND verknüpfte Liste von Bedingungen kann eine Bezeichnung vergeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System aus den Parametern eine Bezeichnung, die abhängig von der Bildschirmauflösung unterschiedlich ist. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Absolut-Adresse mit Formatangabe: ePS Variable generische Variable NC Variable NC ePS PLC Variable Sinamics Variable	REAL - Direkteingabe oder Auswahl aus der ePS Variablenliste BOOL, BYTE; CHAR; DINT; DWORT; INT; REAL; STRING; WORT - Direkteingabe des Adressausdrucks erforderlich REAL, STRING - Direkteingabe des Adressausdrucks erforderlich Fahrweg, Fahrweg Eilgang, Fahrzeit, Fahrzeit Ruck, Fahrzeit Eilgang, Fahrvorgänge, Fahrvorgänge Ruck, Fahrvorgänge Eilgang, Ruck, Motortemperatur - je konfigurierter NC Achse - keine weiter Eingabe ist erforderlich BOOL, BYTE; CHAR; DINT; DWORT; INT; REAL; WORT - Direkteingabe des Adressausdruckes erforderlich REAL - Direkteingabe des Adressausdruckes erforderlich Das System unterstützt die Plausibilität zu den Absolut-Adressen und ihren Datentypen und den möglichen Vergleichsoperationen. Der Anwender muss ggf. die Interpretationsvarianten eines Datenformates anpassen, damit sie zum Vergleichswert passen (BCD, ASCII, usw.).	EINGABE ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
Operation	Es stehen jeweils nur die für einen Adresstyp möglichen Operationen zur Verfügung. Möglich sind: =, ≠, >, <, ≥, ≤, IN, OUT Die Operationen werden in ihrer mathematischen Bedeutung verwendet. IN ist ein Vergleich mit zwei unterschiedlichen Vergleichswerten, wobei die Bedingung erfüllt ist, wenn der Wert innerhalb der beiden Werte liegt. OUT ist ein Vergleich mit zwei unterschiedlichen Vergleichswerten, wobei die Bedingung erfüllt ist, wenn der Wert über dem größeren und unter dem kleineren der beiden Werte liegt.	ANZEIGE AUSWAHL
Vergleichswert bzw. Vergleichsadresse	Beliebiger Wert in dem Format, das zu dem der Absolutadresse passt. siehe Absolutadresse - ePS Variable, generische Variable, NC Variable, NC ePS, PLC Variable, Sinamics Variable, jeweils in den Formaten wie unter Absolutadresse beschrieben.	EINGABE ANZEIGE
Symbol zum Markieren für das Duplizieren	Je Bedingung kann der komplette Vergleichsausdruck gespeichert werden, um ihn an einer entsprechend anderen entsprechenden Stelle einfügen zu können	ANWAHL-AKTION
Symbol zum Löschen	Je Bedingung kann ein kompletter Vergleichsausdruck gelöscht werden.	AKTION
Hinzufügen	Erstellt weitere Editierfelder für einen weiteren Variablenvergleich mit dem gleichen oben beschriebenen Funktionsumfang. Die Vergleichergebnisse werden als UND Verknüpfung ausgewertet.	AKTION
Einfügen	Eine in der Zwischenablage gespeicherte Detailkonfiguration kann gewählt werden und in die aktuelle Konfiguration kopiert werden. Das System bietet nur für die jeweils aktuelle Konfiguration passende Detailkonfigurationen an.	AKTION
Zwischenablage	Die Zwischenablage kann gesichtet werden, um ggf. eine Auswahl aus dieser in die aktuelle Konfiguration zu kopieren. Mit dem Symbol -leeres Doppelblatt- kann eine Variablenvergleichszeile in die Zwischenablage kopiert werden.	AKTION

Feld	Inhalt	Typ
Löschen	Die gesamte Liste mit allen Bedingungen wird nach Rückfrage und Bestätigung gelöscht.	AKTION
OK	Die gesamte Liste mit allen Bedingungen wird als Konfiguration abgespeichert.	AKTION
Verwerfen	Die Änderungen und Eingaben, die nach dem Öffnen bzw. Erstellen der aktuellen Konfiguration durchgeführt worden sind, werden nicht in der Konfiguration abge-speichert.	AKTION

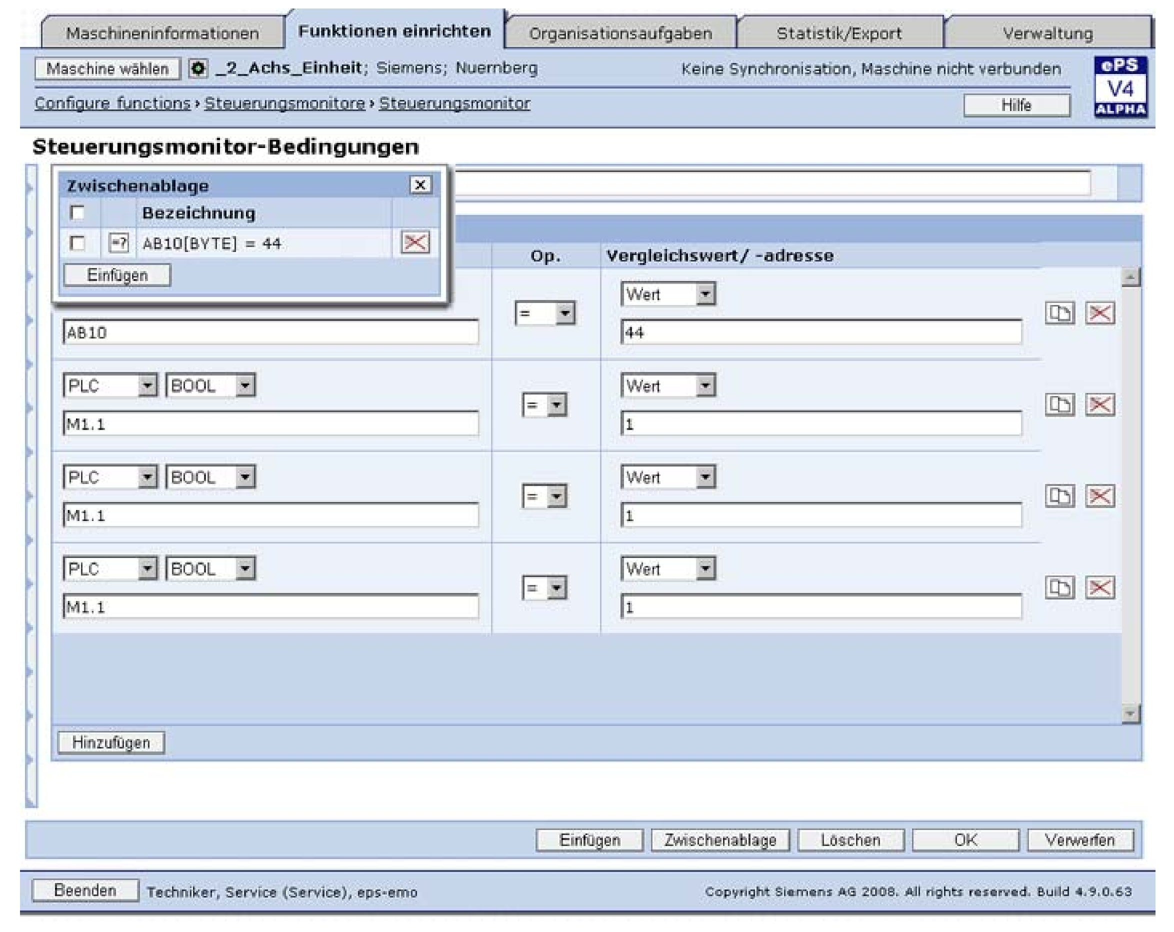


Bild 3-22: Steuerungsmonitor – Bedingungen – Zwischenablage

Sie öffnen die Zwischenablage, indem Sie auf den Button *Zwischenablage* klicken:

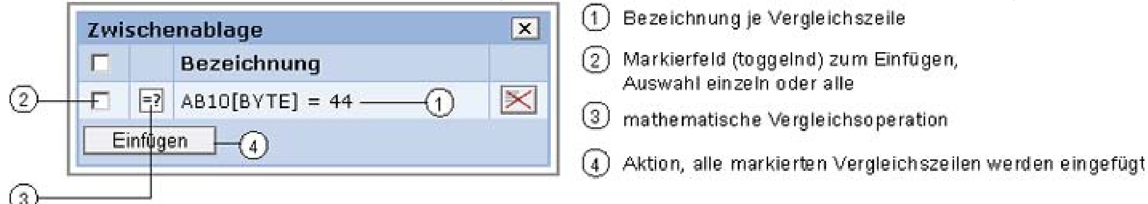


Bild 3-23: Steuerungsmonitor – Bedingungen - Zwischenablage

Funktionsbeschreibung Trigger

Bei Triggern unterscheidet man Maschinen-Trigger und Server-Trigger:

- Maschinen-Trigger reagieren als Abfragen von Signalen aus der Steuerung.
- Server-Trigger sind Abfragen von Werten, die schon auf dem Server erfasst sind und nicht von der Kommunikation zwischen Maschine und Server abhängen.

Unabhängig, ob Maschinen-Trigger oder Server-Trigger, lassen sich alle Aktionen mit jedem Trigger ausführen, außer mit der Störfall-Hilfsanforderung vom ePS Network Services Internet PC und fälligen Instandhaltungsaufträgen, die nicht maschinen-getriggert sind, sondern auf dem ePS Network Services Server überwacht werden.

Auslösen des Triggers

Zu einem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt (siehe Kapitel 6.1.4 "Stammdaten einer Maschine bearbeiten“). Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in den Stammdaten der Maschine konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus. Ist das Datum erreicht oder überschritten, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus. Ist kein Starttermin konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.

Die Kennung für einen kompletten Trigger bezieht sich auf alle einzelnen im Trigger verknüpften Bedingungen: Deshalb wird mit "AUS" dargestellt, dass keine Trigger-Bedingung an den Starttermin geknüpft ist, mit "EIN" sind alle Trigger-Bedingungen an den Starttermin geknüpft und mit einem "blassen EIN" ist mindestens eine Trigger-Bedingung an den Starttermin geknüpft.

Maschinen-Trigger

Mit einem Maschinen-Trigger werden alle Aktionen, die im Steuerungsmonitor zur Verfügung stehen, ausgelöst. Maschinen-Trigger lösen auf Grund von Variablen der Steuerung aus oder von Ereignissen, die auf dem PC an der Steuerung stattfinden.

Wählen Sie den gewünschten Triggertyp aus

Maschinen-Trigger hinzufügen	
▶	Alarmgruppe
▶	PLC Trigger
▶	PLC Timeout Trigger
▶	Trigger auf neuen Wert einer ePS-Variable
▶	Kombinierter Maschinen-Trigger: Alarmgruppe und PLC Trigger
▶	Störfallmeldung am HMI
▶	Zeitlicher Trigger
▶	Variablentrigger
▶	Trigger auf Synchronisation
▶	Trigger auf nicht funktionstüchtige Steuerungsmonitore (zur Fehlersuche)

Server-Trigger hinzufügen	
▶	Messung einer Messreihe erreicht Grenzwert
▶	Trigger auf (Über-)Fälligkeit von Instandhaltungsaufträgen
▶	Variablenmonitor erreicht Grenzwert
▶	Zyklischer Trigger auf Variablenmonitor
▶	Störungsmeldung am PC
▶	Zeitlicher Trigger

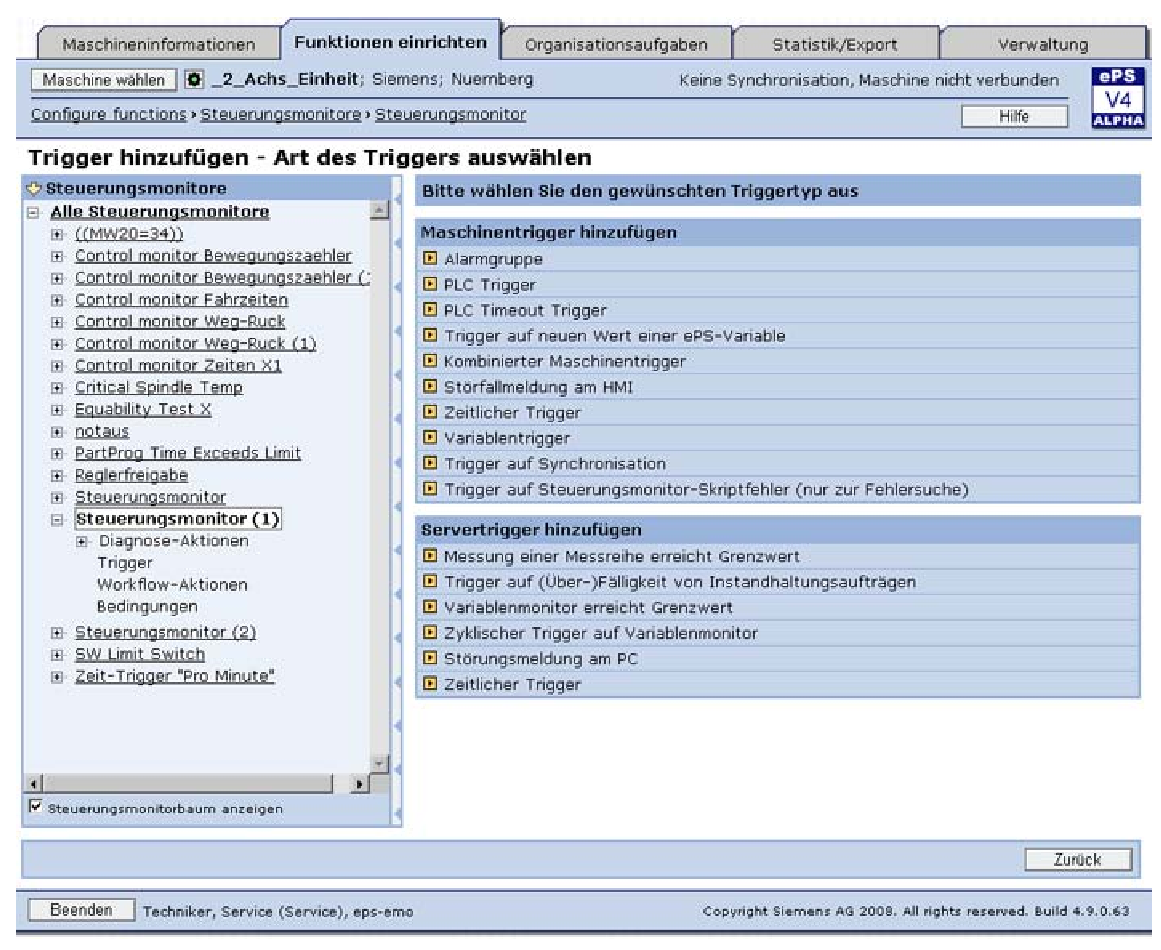


Bild 3-24: Trigger hinzufügen

3.4.4 Maschinen-Trigger auf "Alarmgruppe"

Funktionsbeschreibung

Mit dem Trigger auf "Alarmgruppe" kann auf alle in der Steuerung programmierten Alarme reagiert werden. Zu diesen Alarmen gehört auch der Anwenderbereich von Alarmnummern, auf denen die Maschinenfunktionen zur Maschinendiagnose programmiert werden. Wird die Maschinendiagnose nicht über die Alarmnummern durchgeführt, besteht keine Möglichkeit, diese Fehlermeldungen hier einzubinden. Die Alarmnummern, auf die getriggert werden soll, können einzeln, in Gruppen oder Reihen eingegeben werden.

Es können auch einzelne Alarme oder Gruppen aus einer Auswahl ausgeblendet werden. Des Weiteren können Bedingungen, die selbst keinen Trigger auslösen, verknüpft werden (z. B. soll ein bestimmter Alarm nur in der Betriebsart Automatik zum Auslösen des Triggers führen).

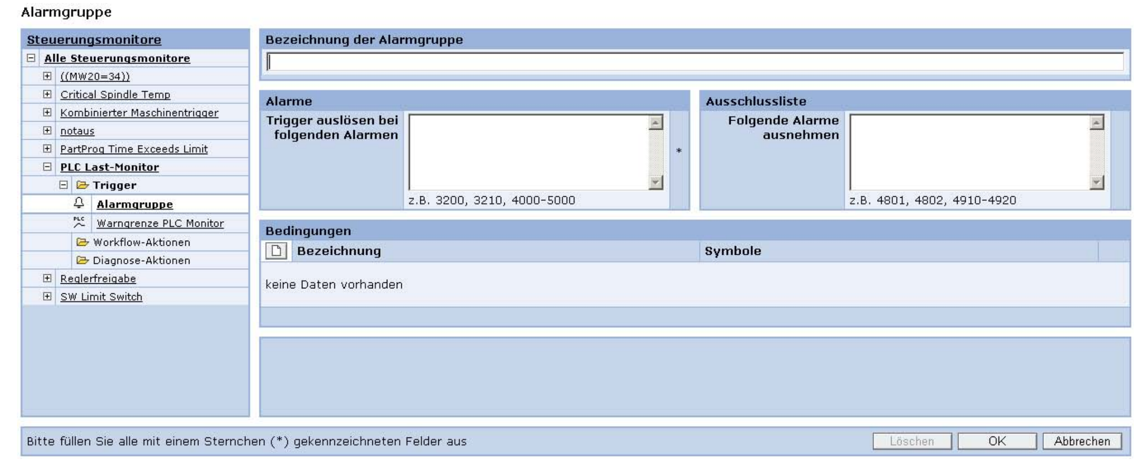


Bild 3-25: Trigger "Alarmgruppe"

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung der Alarmgruppe	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System aus den Parametern des Triggers eine Bezeichnung, die abhängig von der Bildschirmauflösung unterschiedlich ist. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Auslösen bei folgenden Alarmen	Eingabe der auslösenden Alarme: Durch Komma separierte Liste von Einzelalarmen oder durch "**–**" getrennte Alarmnummernbereiche.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Ziffern sind zulässig: , und – sind zulässige Sonderzeichen)
Alarme ausschließen	Eingabe der Alarme, die nicht zur Auslösung führen sollen: Durch Komma separierte Liste von Einzelalarmen oder durch "**–**" getrennte Alarmnummernbereiche.	EINGABE
Bedingungen hinzufügen/bearbeiten	Ruft das Untermenü zur Eingabe einer PLC Bedingung auf.	AKTION

Hinweis

Beim Eintreten eines Alarms wird nur dann eine Aktion ausgelöst, wenn gleichzeitig die hier beschriebene PLC Bedingung zutrifft. Bei anstehendem Alarm und nachträglich erfüllter Bedingung wird keine Aktion ausgelöst.

Siehe auch: 3.4.5 Maschinen-Trigger auf "PLC Variable"

3.4.5 Maschinen-Trigger auf "PLC Variable"

Funktionsbeschreibung

Mit Maschinen-Triggern auf "PLC Variable" können komplexe Verknüpfungen und Wertvergleiche auf PLC Variablen eingerichtet werden. PLC Bedingungen für Trigger auf "Alarmgruppe" werden auf dieselbe Weise wie Trigger auf "PLC Variable" konfiguriert.

Hinweis

Damit Trigger auf PLC Variable, PLC Bedingungen (für bedingte Alarme) und PLC Traces in Monitoren verwendet werden können, muss die Steuerung entsprechend eingerichtet sein (siehe /R1/). Ohne diese Einrichtung können Sie diese Funktionen in den Monitoren zwar einrichten, diese Monitore können aber auf der Steuerung nicht aktiviert werden.

Ebenso müssen Sie die Einstellungen für verwendete Datenbausteine für die Maschine eintragen (siehe Kapitel 3.5 "Globale Einstellungen").

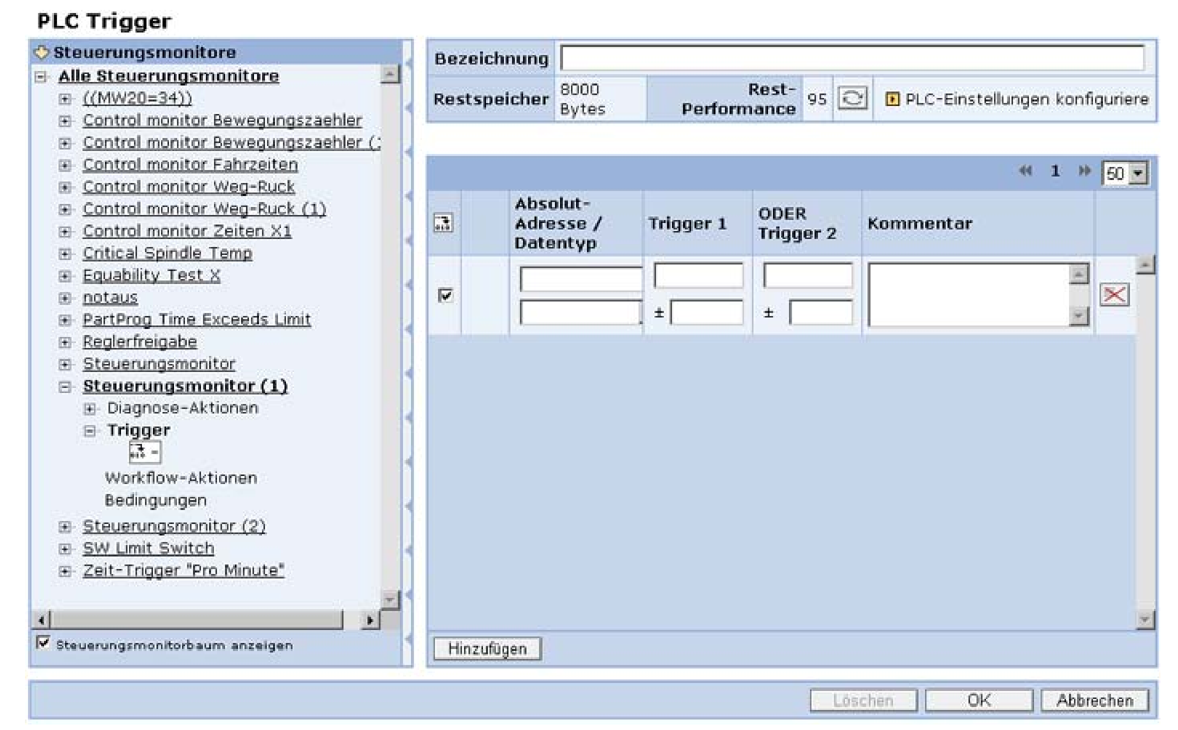


Bild 3-26: Trigger auf "PLC Variable" - Adressen hinzufügen

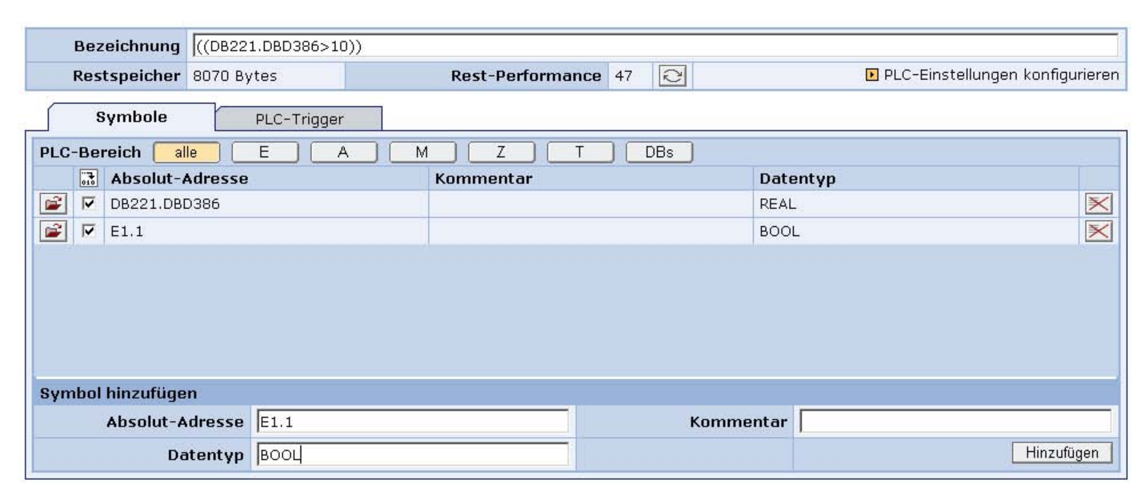


Bild 3-27: Trigger auf "PLC Variable" - Ausdrücke bearbeiten

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System aus den Parametern des Triggers eine Bezeichnung, die abhängig von der Bildschirmauflösung unterschiedlich ist. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	EINGABE
Restspeicher	Zeigt den für Trigger PLC Variable und PLC Bedingungen den noch zur Verfügung stehenden Restspeicher in Bytes im Datenbaustein der PLC an.	ANZEIGE
Rest-Performance	Zeigt die Anzahl (nur bei Bytes) der PLC Variablen an, die in Triggern und als Bedingung noch verwendet werden können. Je nach Variablenbreite wird als Anzahl auch 2 für eine Variable verrechnet.	ANZEIGE
PLC Einstellungen konfigurieren	Da für die Trigger auf PLC Variable die PLC Datenbausteine benötigt werden, kann direkt von hier in das Menü der "PLC Einstellungen" verzweigt werden.	AKTION

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt (siehe auch: Kapitel 6.1.3 "Maschinen" → Stammdaten und allgemeine Beschreibung der Trigger):

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in den Stammdaten konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.

Register "Symbole"

Unter "Symbole" kann die Absolut-Adresse bearbeitet werden.

Feld	Inhalt	Typ
Symbole	Zeigt die Liste der im Trigger mit UND verknüpften Vergleichsoperationen an (bezogen auf die Absolut-Adressen). Diese können einzeln zur Bearbeitung gewählt werden.	REGISTER
Absolut-Adresse bearbeiten Datentyp	Das System unterstützt keine Plausibilität zu den Absolut-Adressen und ihren Datentypen und den möglichen Vergleichsoperationen. **Achtung:** Ein nachträgliches Korrigieren des Datentyps der Absolut-Adresse ist nicht möglich. Die Variable ist komplett mit ihrer Vergleichsoperation zu löschen und neu anzulegen.	EINGABE ANZEIGE
Absolut-Adresse forcen	Damit zu Testzwecken die Trigger-Verknüpfungen mit den Vergleichsoperationen durch Löschen von bereits getätigten Eingaben manipuliert werden müssen, kann jede einzelne Adresse geforced werden, d.h. die Adresse nimmt nicht an der UND-Verknüpfung des Triggers teil.	ANWAHL
Symbol löschen	Löscht eine Absolut-Adresse und die zugehörige Vergleichsoperation	AUSWAHL
Symbol hinzufügen		
Absolut-Adresse Datentyp	Eingabe der Adresse einer PLC-Variablen mittels STEP 7-Syntax: Alle einfachen Datentypen werden unterstützt. **Hinweis:** Die Adressen können in deutscher und englischer Notation (Beispiel: E1.1 oder I1.1) eingegeben werden.	EINGABE ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
Kommentar	Eingabe eines Kommentars zur Absolut-Adresse	EINGABE
Hinzufügen	Fügt die editierte Adresse in die UND-Verknüpfung der Trigger-Bedingungen ein. **Achtung:** Die Vergleichsoperation muss getrennt eingegeben werden. ePS Network Services erlaubt das Abspeichern ohne Vergleichsoperation, womit der Trigger wirkungslos ist.	AKTION

Register "PLC Trigger"

Unter "PLC Trigger" kann die Vergleichsoperation bearbeitet werden.

Feld	Inhalt	Typ
PLC Trigger	Zeigt die Vergleichsoperationen zu den UND-Verknüpfungen im Trigger, die auch editiert werden können.	REGISTER ANZEIGE EINGABE
Trigger 1 Trigger 2 ... Trigger n	Die Vergleichsoperationen für Trigger 1 und Trigger 2 ist logisches ODER. Die Vergleichsoperation besteht aus der Vergleichsoperation (>, <, =, <>) und dem festen Vergleichswert (Ziffer). **Achtung:** ePS Network Services führt keine Plausibilität von der Variablenadresse zur möglichen Vergleichsoperation und des realistischen Vergleichswertes durch. Es ist möglich aber nicht sinnvoll, eine binäre Adresse M1.1 auf größer 9999 zu vergleichen.	EINGABE ANZEIGE
±	Eingabe einer Toleranz um den Vergleichswert, in der die Trigger-Bedingung noch als erfüllt gilt. **Hinweis:** ePS Network Services führt keine Plausibilität der Toleranzangabe durch. Sinnvoll ist die Toleranz nur bei = Operationen mit Werten (keine binär Signale). Bei >, < Operationen kann die Vergleichswert statt der Toleranz gleich korrekt eingegeben werden, da eine Toleranzrichtung keine Wirkung hat.	EINGABE ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
Löschen	Das Löschen einer Vergleichsoperation im PLC Trigger löscht nicht die PLC Variable, sondern forced die Variable als nicht am Trigger teilnehmend und verbirgt die Verknüpfung. Wird das Forcen wieder rückgängig gemacht, indem die Variable wieder angewählt wird, ist auch die Vergleichsoperation wieder da.	AUSWAHL

Achtung

Tritt der Fall ein, dass ein Folge-Trigger vor dem vollständigen Abarbeiten von Diagnoseaktionen, z. B. Sichern der Daten, auslöst, können hierzu keine Diagnose Aktionen, z. B. Daten aufzeichnen, ausgeführt werden, da keine parallele Triggerauswertung möglich ist. Das Fehlen des Triggers und natürlich der Daten zu einem solchen Ereignis kann systembedingt nicht verhindert werden.

Die Wiederholfrequenz liegt in der Regel unter einer Sekunde, kann aber bei hoher Schnittstellenbelastung mehrere Sekunden sein.

3.4.6 Maschinen-Trigger "PLC Timeout Trigger"

Funktionsbeschreibung

Mit dem Timeout Trigger eröffnet sich die Möglichkeit Aktionen und Funktionen zu überwachen, die nicht in ihrem Zeitfenster stattfinden könnten, das dafür vorgesehen oder vorgeschrieben ist.

Mit einem definierbaren Start und Stoppsignal aus der PLC wird die echte Zeitdifferenz ermittelt, die bei überschreiten mit der zum Vergleich hier konfigurierten Zeit zum Auslösen des Triggers führt. Der Trigger kann alle im Steuerungsmonitor verfügbaren Aktionen damit auslösen. Als Start und Stoppsignal kann dieselbe Variable oder es können auch unterschiedliche verwendet werden, mit allen Vergleichsoperatoren, die für PLC Variablen zulässig sind.

Achtung

Die logische Auswertung, ob der Timeout Wert überschritten wurde, ist systembedingt zeitverzögert. Dies ist zu berücksichtigen, wenn Aktionen mit dem Timeout Trigger ausgelöst werden, die nur zeitnahe Daten erfassen können. Zeitgenaue Daten des Zyklus, in dem der Timeout stattgefunden hat, zu erfassen ist nicht möglich (max. Verzögerung - Minutenbereich).

Die Wiederholbarkeit der Timeout Funktion ist ebenso systembedingt an die Kommunikationslaufzeiten, die von der Schnittstellenbelastung abhängen, zwischen PLC und PC des Bedieners gekoppelt. In der Regel können Wiederholungen unter einer Sekunde realisiert werden, aber bei hoher Schnittstellenbelastung sind auch mehrere Sekunden zu erwarten.

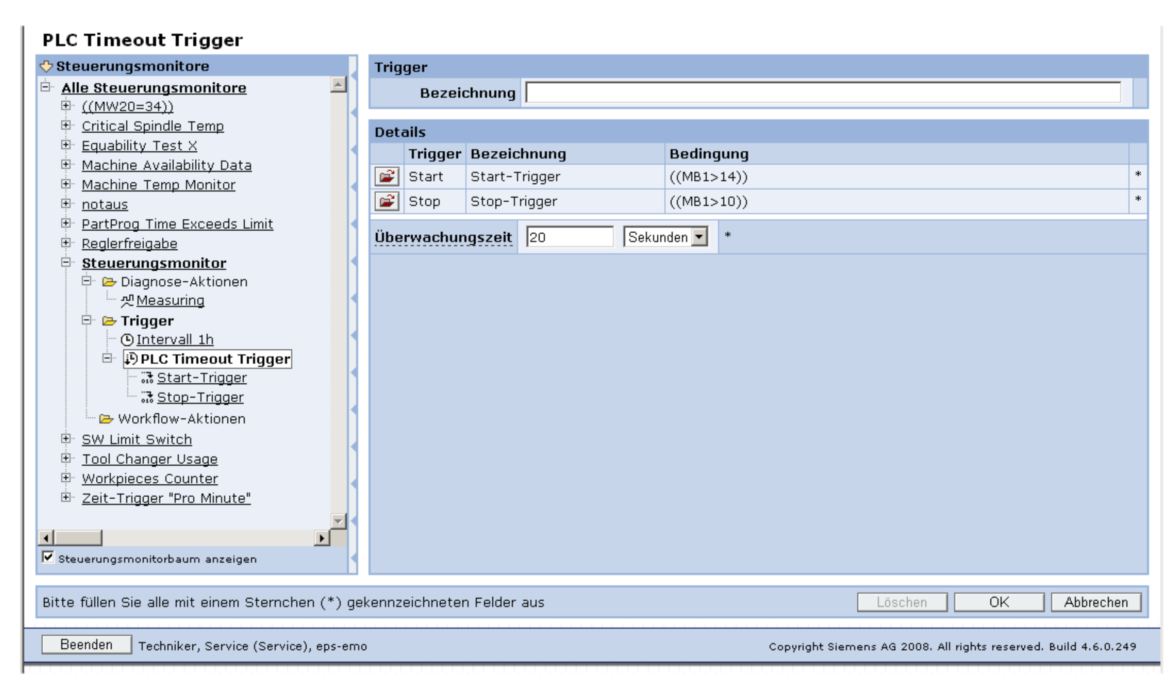


Bild 3-28: Timeout Trigger

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Name des Triggers: Wenn dieser nicht eingegeben wird, wird der Trigger Timeout genannt, mit einer fortlaufenden Nummer in Klammern.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Trigger Start	Mit logisch erfüllter Verknüpfung des Start beginnt die Überwachung der vorgegebenen Zeit Das Erstellen der Logik erfolgt so, wie es bei den PLC Variablen beschrieben ist.	AKTION
Trigger Start Bezeichnung	Anzeige der in der PLC Variablenkonfiguration eingegebenen Bezeichnung	ANZEIGE
Trigger Start Bedingung	Anzeige der in der PLC Variablenkonfiguration eingegebenen Bedingung	ANZEIGE
Trigger Stop	Mit logisch erfüllter Verknüpfung des Stop wird die Überwachung beendet. Unabhängig davon findet der Vergleich auf Zeitüberschreitung statt, um den Trigger dann auszulösen. Das Erstellen der Logik erfolgt so, wie es bei den PLC Variablen beschrieben ist.	AKTION

Feld	Inhalt	Typ
Trigger Stop Bezeichnung	Anzeige der in der PLC Variablenkonfiguration eingegebenen Bezeichnung	ANZEIGE
Trigger Stop Bedingung	Anzeige der in der PLC Variablenkonfiguration eingegebenen Bedingung	ANZEIGE
Überwachungszeit Wert	Die Überwachungszeit ist die Schwelle, nach deren Überschreiten eines ge**start**eten Vorganges, der noch nicht ge**stopp**t ist der Trigger auslöst. Unabhängig von der Einheit können bis zu 3stellige Zahlenwerte vorgegeben werden. Bei Tagen ist die Eingabe auf 366 beschränkt.	ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 1-999)
Überwachungszeit Einheit	Zur Auswahl stehen: - Millisekunden - Sekunden - Minuten - Stunden - Tage	ANZEIGE AUSWAHL

3.4.7 Maschinen-Trigger auf "Neuen Wert einer ePS-Variable"

Funktionsbeschreibung

Mit der Stoppuhr eröffnet sich die Möglichkeit Aktionen und Funktionen zu überwachen, die in einem definierten Zeitfenster stattfinden sollten, das dafür vorgesehen oder vorgeschrieben ist. Ein Überschreiten, wie auch ein Unterschreiten kann in seiner Tendenz schon frühzeitig erkannt werden.

Mit einem definierbaren Start- und Stoppsignal aus der PLC wird die echte Zeitdifferenz ermittelt und als Variable in einer Zeitreihe geführt. Mit zusätzlichen Triggern auf Unter und Obergrenzen, für Vor- und Warnung, lässt der zulässige zeitliche Bereich eingrenzen. Der Stoppuhr-Trigger kann nicht nur über den Variablenmonitor eine Zeitreihe führen, sondern auch alle anderen verfügbaren Aktionen damit auslösen. Als Start und Stoppsignal kann dieselbe Variable oder es können auch unterschiedliche Variablen verwendet werden, mit allen Vergleichsoperatoren, die für PLC Variablen zulässig sind.

Achtung

Die Wiederholbarkeit der Stoppuhr Funktion ist systembedingt an die Kommunikationslaufzeiten, die von der Schnittstellenbelastung abhängen, zwischen PLC und PC des Bedieners gekoppelt. In der Regel können Wiederholungen unter einer Sekunde realisiert werden, aber bei hoher Schnittstellenbelastung sind auch mehrere Sekunden zu erwarten.

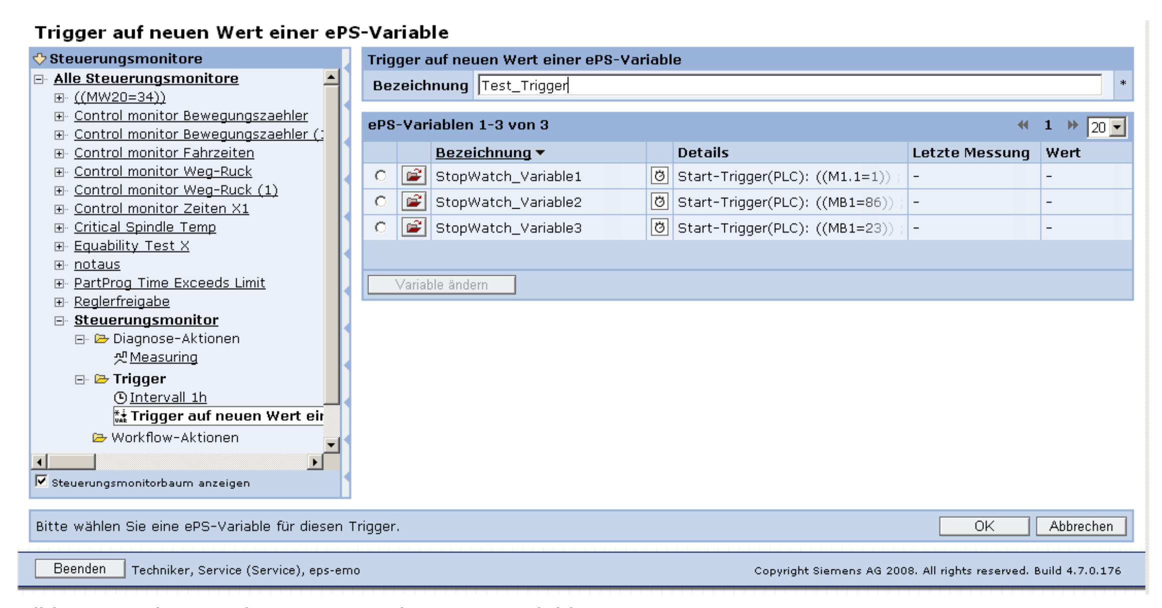


Bild 3-29: Trigger auf neuen Wert einer ePS-Variable

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Name des Triggers: Wenn dieser nicht eingegeben wird, wird der Trigger nach der ePS-Variablen benannt.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Symbol "Kreis"	Auswahl durch Anklicken **einer** ePS-Variablen: Es kann nur eine Variable gewählt werden. Zur ODER-Verknüpfung ist auf der Trigger-Menüebene eine weitere ePS-Variable auszuwählen.	AKTION ANZEIGE
Symbol "Öffnen"	Wechsel in das Anzeigemenü der Details zu der ePS-Variablen	AKTION
Bezeichnung	Bezeichnungen der ePS-Variablen: Nach der Spalte Bezeichnung kann auf- oder absteigend sortiert werden.	ANZEIGE
Symbol	Uhr – Stoppuhrvariable	ANZEIGE
Details	Details zur ePS-Variablen, soweit in der Spalte darstellbar.	ANZEIGE
Letzte Messung	Anzeige, wann zuletzt ein Wert für die Variable ermittelt wurde.	ANZEIGE
Wert	Anzeige des zuletzt ermittelten Wertes für die ePS-Variable.	ANZEIGE

Detailansicht von ePS-Variablen

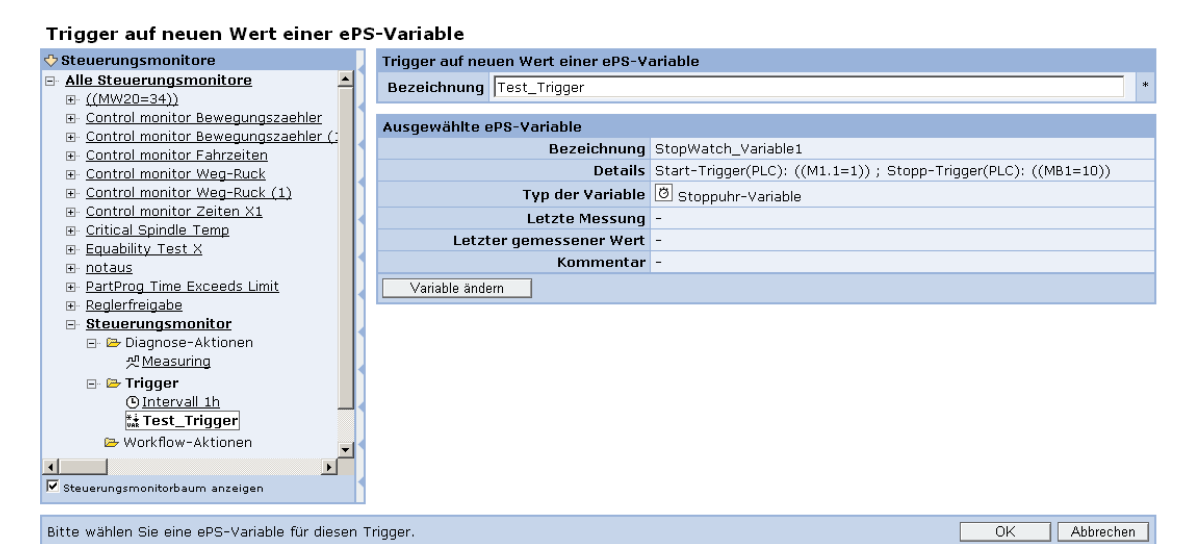


Bild 3-30: Trigger - Detailansicht

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Name des Triggers: Wenn dieser nicht eingegeben wird, wird der Trigger nach der ePS-Variablen benannt.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Bezeichnung	Name der ePS-Variablen	ANZEIGE
Details	Anzeige aller Details zur Logik des Ermittelns der ePS-Variablen	ANZEIGE
Typ der Variablen	Der Typ der Variablen eine Stoppuhr Variable	ANZEIGE
letzte Messung	Anzeige, wann zuletzt ein Wert für die Variable ermittelt wurde.	ANZEIGE
Wert	Anzeige des zuletzt ermittelten Wertes für die ePS-Variable.	ANZEIGE
Kommentar	Anzeige eines zur Variablen eingegebenen Kommentars	ANZEIGE
Variable ändern	Wechsel in das Menü zum Editieren der Logik zum Ermitteln der Variablen.	AKTION

3.4.8 Kombinierter Maschinen-Trigger auf "Alarmgruppe" UND "PLC Variable"

Funktionsbeschreibung

Der kombinierte Maschinen-Trigger beinhaltet den Trigger auf Alarmgruppe und den Trigger auf PLC Variable, die automatisch miteinander durch ein logisches "UND" verknüpft sind.

Die Besonderheit ist eine konfigurierbare zeitliche Unschärfe zwischen dem Trigger Alarmgruppe und dem Trigger auf PLC Variable, in der der Trigger noch auslösen soll. Die einzelnen Trigger-Funktionen sind wie bei den jeweiligen Triggern beschrieben.

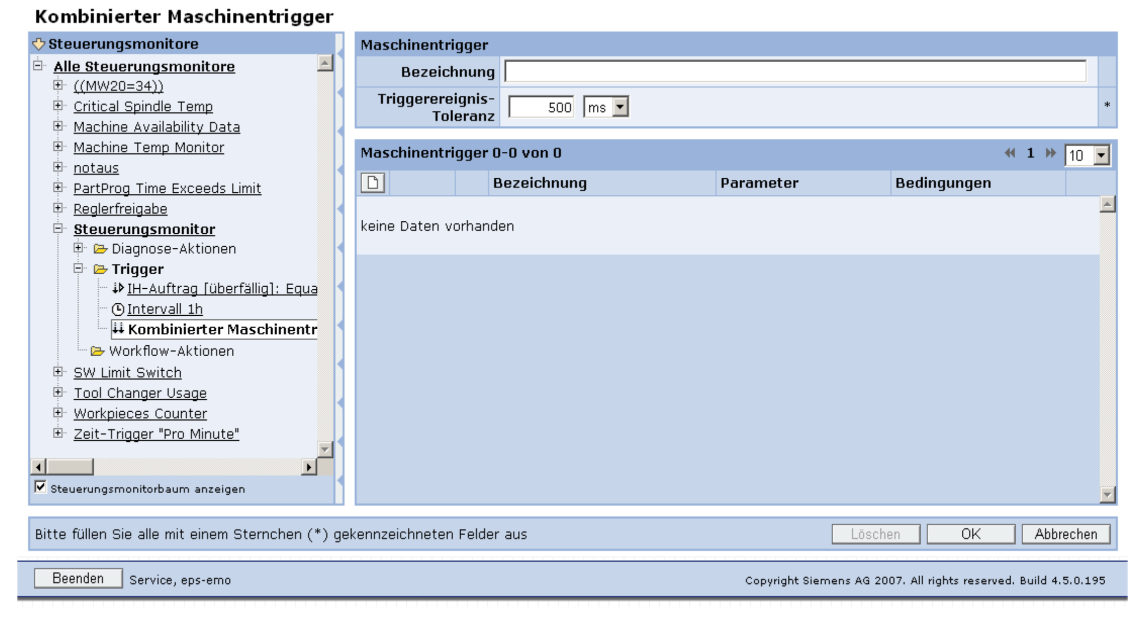


Bild 3-31: Kombinierter Maschinen-Trigger

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System aus den Parametern des Triggers eine Bezeichnung, die abhängig von der Bildschirmauflösung unterschiedlich ist. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Trigger-Ereignis Toleranz	Zeit, die ein nacheinander Auslösen der einzelnen Trigger dennoch zu einem Auslösen des Gesamt-Triggers überbrückt werden soll.	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (Zeitwerte zwischen 500 ms und 24 Stunden sind möglich.)
Trigger hinzufügen/ändern	Hinzufügen oder Ändern eines Triggers, wovon beliebig viele, bis zur Begrenzung durch den PLC Datenbaustein mit UND verknüpft werden können. (siehe auch: PLC Performance-Kennzahl)	ANZEIGE AKTION

Achtung

Tritt der Fall ein, dass ein Folge-Trigger vor dem vollständigen Abarbeiten von Diagnoseaktionen, z. B. Sichern der Daten, auslöst, können hierzu keine Diagnose Aktionen, z. B. Daten aufzeichnen, ausgeführt werden, da keine parallele Trigger-Auswertung möglich ist. Das Fehlen des Triggers und natürlich der Daten zu einem solchen Ereignis kann systembedingt nicht verhindert werden.

Die Wiederholfrequenz liegt in der Regel unter einer Sekunde, kann aber bei hoher Schnittstellenbelastung mehrere Sekunden sein.

3.4.9 Maschinen-Trigger "Zeitlicher Trigger"

Funktionsbeschreibung

Der zeitliche Trigger erlaubt Trigger-Takte in Intervallen von 1 Minute bis 99 999 Tagen. Zur Festlegung des Triggerzeitpunktes für die zeitliche Auslösung stehen unterstützend Kalenderfunktionen zur Verfügung.

Um die zeitlichen Trigger in unterschiedlichen Intervallen einfach koordinieren zu können, ist nicht mehr für jeden ein einzelner individueller Starttermin für die erste Triggerung manuell zu berechnen, sondern es kann ein einheitlicher Starttermin vorgegeben werden, ab dem das Triggerintervall beginnt. Der aus dem Startzeitpunkt und Intervall berechnete Triggerzeitpunkt wird zur Kontrolle sofort angezeigt.

Achtung

Die Zeitangaben beziehen sich ausschließlich auf die am PC der Maschine eingestellte lokale Uhr, unabhängig davon, ob die Uhr richtig geht.

Bild 3-32: Zeitlicher Trigger

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung "Zeitlicher Trigger". Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig, Ausnahme <)
Ausführung - clientseitig	Mit der clientseitigen Ausführung wird bestimmt, dass die Zeit des Triggers auf dem PC an der Maschine abläuft, die sich danach am Server meldet, um die programmierten Aktionen im Steuerungsmonitor auszuführen. Es stehen alle Aktionen zur Auswahl.	ANWAHL ANZEIGE
- serverseitig	Eine serverseitige Triggerung läuft unabhängig von der Maschine. Die Maschine kann sogar abgeschaltet sein. Es stehen nur solche Aktionen zur Auswahl, die keine Onlinedaten von der Maschine benötigen.	
Rücksetzen	Ohne gezielt angewählte Rücksetzfunktion wird immer der nächsten Instandhaltungsauftrag unabhängig vom Schließen des Instandhaltungsauftrages erneut in dem programmierten Zeitraster angelegt.	ANWAHL ANZEIGE
- beim Schließen des Instandhaltungsauftrages	Der Wiederanlauf der Triggerzeit kann so eingestellt werden, dass diese erst nach dem Schließen des Instandhaltungsauftrages erneut anläuft. Der nächste Instandhaltungsauftrag wird durch das eingestellte Zeitintervall ab dem Zeitpunkt des Schließen bestimmt. Somit ist es egal, ob eine Instandhaltungsauftrag-Massnahme verfrüht oder verspätet durchgeführt wurde.	
- bei Ausführung des Steuerungsmonitors	Ein Instandhaltungsauftrag kann nicht nur durch den hier beschriebenen Zeittrigger ausgelöst werden, sondern durch weitere veroderte Ereignistrigger. Der Wiederanlauf der Triggerzeit erfolgt durch jeden verwendeten Trigger des Steuerungsmonitors, durch den der Instandhaltungsauftrag erzeugt wird.	

Feld	**Inhalt**	**Typ**
Startdatum	Um die Intervalle zu starten, kann ein Datum individuell eingegeben werden. Nach Ablauf des Intervalls löst der Trigger aus. Das Datum ist eingeschränkt auf den Zeitraum von 24 Monate in die Zukunft und 24 Monate in die Vergangenheit. Erfolgt keine Eingabe und es ist auch keine gemeinsamer Starttermin zutreffend, kommt eine Meldung, man möge ein Datum eingeben. Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin ist hier keine Vorgabe möglich.	ANZEIGE EINGABE (Datumsformat mit führenden Nullen)
Kalenderfeld	Bei Anwahl des Kalenderfeldes öffnet sich der aktuelle Monat in Kalenderdarstellung. Über die Pfeile im Kalender können die Monate vor und zurück gewechselt werden. Durch Anwahl einer Zahl erfolgt die Übernahme des Datums als Startdatum. Das Datum ist eingeschränkt auf den Zeitraum von 24 Monate in die Zukunft und 24 Monate in die Vergangenheit. Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin ist hier keine Vorgabe möglich.	AUSWAHL
Startzeitpunkt	Zur Festlegung des Tageszeitpunktes für die Auslösung des Triggers kann die Uhrzeit in Stunden und Minuten vorgegeben werden. Erfolgt keine Eingabe, wird die bereits vorbelegte aktuelle Uhrzeit übernommen..	ANZEIGE EINGABE (Zeitformat mit führenden Nullen)
Gemeinsamer Starttermin	Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin wird dieser automatisch übernommen. Auch bei einer nachträglichen Änderung des gemeinsamen Starttermins wird dieser automatisch korrigiert. Nur bei abgewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin kann das Startdatum vorgegeben werden.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
nächste Auslösung	Zur Kontrolle des Triggerzeitpunktes wird der Zeitpunkt der nächsten Auslösung mit Datum und Uhrzeit angezeigt.	ANZEIGE

Intervall	Inhalt	Typ
alternativ - alle - wöchentlich - monatlich	Das Intervallraster muss eindeutig vorgewählt sein. Es ist nur eine Anwahl aus den dreien möglich.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
alle	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in auszuwählender Zeiteinheit - Minuten oder - Stunden oder - Tagen Mit der wählbaren Einschränkung auf einen oder mehrere Wochentage, Montag bis Sonntag und einem Zeitfenster an den gewählten Wochentagen. Das Intervall läuft unabhängig von der gewählten Einschränkung ab. Der Trigger löst am Intervallende erst in den gewählten Zeitfenstern des Tages und der Tageszeit aus. Das Folgeintervall startet erst nach erfolgtem Auslösen des Triggers.	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)
wöchentlich	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in - Wochen, mit Auswahl eines Wochentages von Montag bis Sonntag	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)
monatlich	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in - Monaten. Entweder mit Auswahl des - ersten, - zweiten, - dritten oder - vierten Wochentages von Montag bis Sonntag des Monats, oder eines Tages von 1 bis 31 im Monat (dann ohne Wochentag).	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)
letzte Auslösung - unbestimmt	Es ist keine Beschränkung über eine letzte Auslösung vorgewählt. Nach Abwahl von unbestimmt ist die Vorgabe eines Datums für die letzte Auslösung erforderlich.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)

Intervall	Inhalt	Typ
letzte Auslösung - am	Die Eingabe ist nur möglich, wenn die unbestimmte letzte Auslösung abgewählt ist. Die Vorgabe des Datums für die letzte Auslösung ist nur über die Kalenderauswahlfunktion möglich (siehe oben – Kalenderfeld).	ANZEIGE ANWAHL

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt (siehe auch: Kapitel 6.1.4 "Stammdaten einer Maschine bearbeiten“ und allgemeine Beschreibung der Trigger):

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in der Übersicht der Steuerungsmonitore konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, startet das Intervall und löst am Intervallende aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung jeweils am Intervallende aus.

Achtung

Der Startzeitpunkt und das Startdatum ist nicht der Termin der ersten Auslösung, sondern der Start des Intervalls, an dessen Ende die Auslösung erfolgt.

3.4.10 Trigger auf "Störfallmeldung am HMI/PC"

Funktionsbeschreibung

Es besteht die Möglichkeit, über ePS Network Services Servicefälle abzuwickeln. Hierzu kann an der Maschine eine Anforderung für eine Störfallhilfe über das HMI eingegeben werden (Maschinen-Trigger). Das gleiche kann aber auch von jedem ePS Network Services Internet PC erfolgen (Server-Trigger).

Damit die Störfall-Hilfsanforderung auch so schnell wie möglich zum richtigen Ansprechpartner gelangt, kann über einen Steuerungsmonitor auf Störfall-Hilfsanforderungen getriggert werden. Der Steuerungsmonitor sollte dann mit der entsprechenden Benachrichtigung die Zuständigen informieren. Die Beschreibung des Störfalls wird bei einer E-Mail Benachrichtigung automatisch mitgeschickt.

Als Besonderheit kann mit der Störfall-Hilfsanforderung vom HMI der Maschine ein notwendiger Fernzugriff mit angefordert werden. Der Helfer kann sich dann ohne weiteres Zutun auf die Maschine aufschalten.

Achtung

Die Zeit zwischen Anforderung und Zugriff ist beschränkt.
(Siehe auch: Kapitel 2.5 "Fernzugriff")

Der Trigger auf "Störfallmeldung am PC" kann keine Diagnose-Aktionen an der Maschine auslösen.

Teleservice-Sitzung anfordern

Der Hilfesuchende an der Maschine kann mit dem Anfordern der Störfallhilfe eine Teleservice-Sitzung anfordern. Dabei wird die zum Starten erforderliche Session-ID direkt vom PC des entfernt arbeitenden Service-Ingenieurs übermittelt und braucht nicht vor Ort von Hand eingegeben werden, solange das Menü am HMI nicht verlassen wird. Diese Funktion ist vor allem dann nützlich, wenn keine Telefonverbindung zum Erfragen der Session-ID zur Verfügung steht oder anderweitige Umstände das Übermitteln der Session-ID erschweren.

3.4.11 Server-Trigger auf "Messreihe erreicht Grenzwert"

Funktionsbeschreibung

Beliebige Aktionen können ausgelöst werden, wenn in einer der im Trigger konfigurierten Messreihen mindestens eine den Grenzwert verletzt.

Grundsätzlich gilt, dass der Trigger nur auslöst wird, wenn der zum Zeitpunkt des Achsentests gültige Grenzwert verletzt wird. Das nachträgliche Verändern der Grenzwerte unter die Verletzungsgrenze löst keine Aktionen aus.

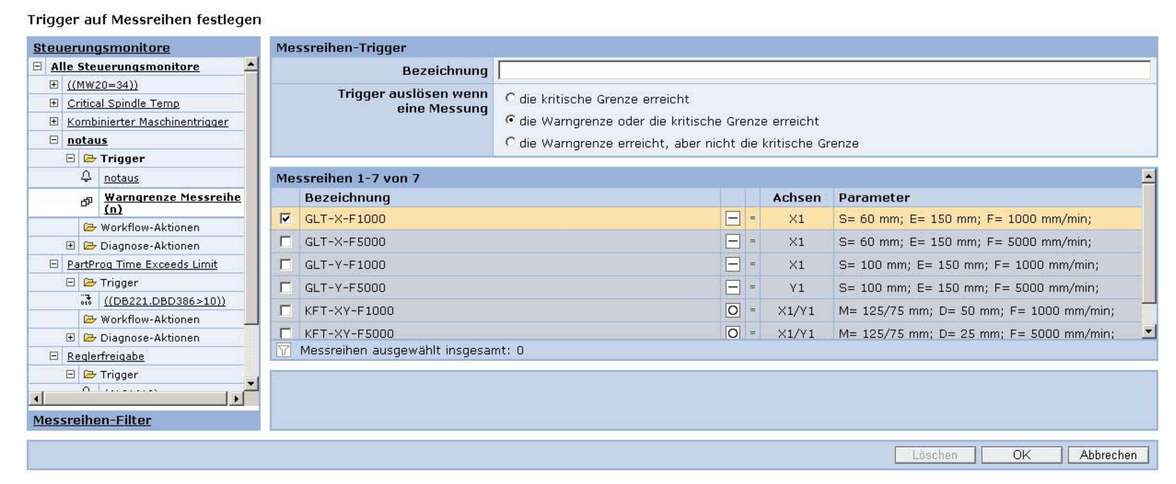


Bild 3-33: Trigger auf Messreihe erreicht Grenzwert

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Die Bezeichnung des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt ePS Network Services eine Bezeichnung aus den gewählten Mesreihen, die mit einer fortlaufenden Nummer (n) ergänzt sein können.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Trigger auslösen …	Auswahl der Art des Grenzwerts, • wenn mindestens eine kritische Grenze überschritten wurde. • wenn mindestens eine Warngrenze überschritten wurde, wobei auch die kritische Grenze überschritten sein kann. • wenn nur die Warngrenze überschritten wurde, die kritische Grenze aber noch nicht erreicht ist.	AUSWAHL 1 aus 3
Messreihe 1-n von n	Anzeige und Auswahl der vorhandenen Messreihen für den Trigger.	ANZEIGE AUSWAHL

3.4.12 Server-Trigger auf "Fälligkeit von Instandhaltungsaufträgen"

Funktionsbeschreibung

Um die Ausführung von Instandhaltungsmaßnahmen über die Quittierung der Instandhaltungsaufträge überwachen zu können, kann gezielt auf einzelne oder mehrere Aufträge mit unterschiedlich konfigurierbaren Zeitverzögerungen über diesen Trigger reagiert werden. Als Reaktion steht die Benachrichtigung zur Verfügung.

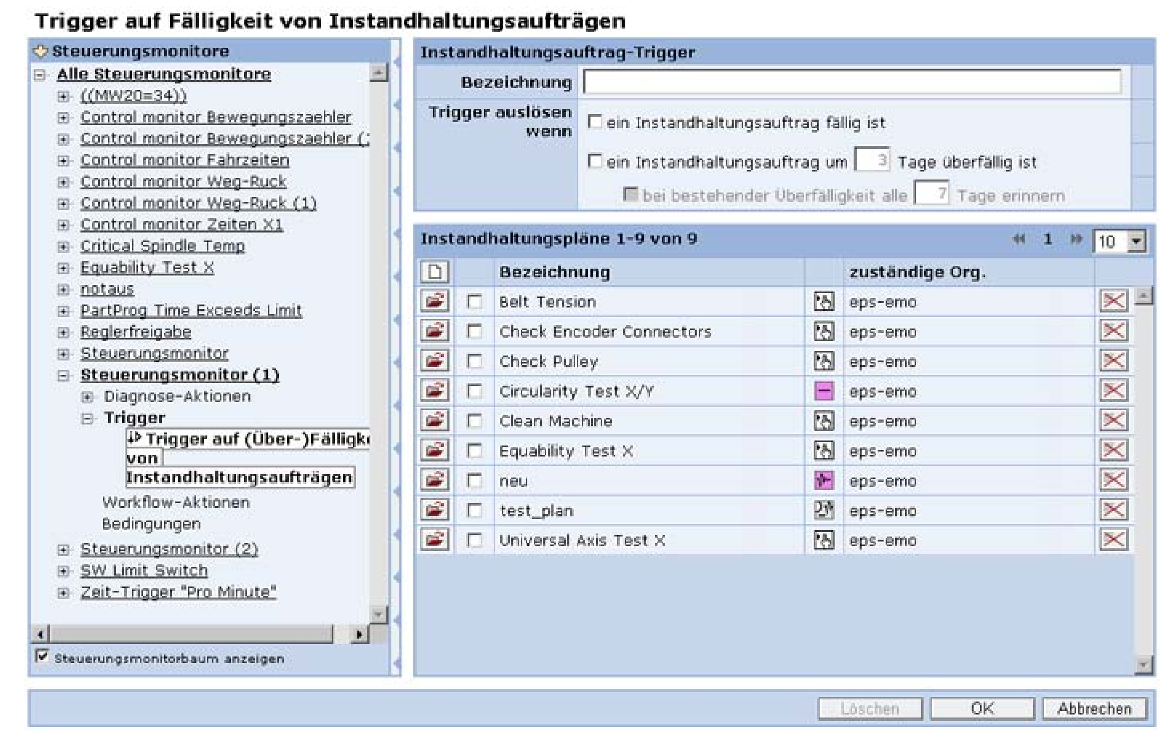


Bild 3-34: Server-Trigger auf "Instandhaltungsauftrag fällig"

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Name des Triggers: Wenn dieser nicht eingegeben wird, wird der Trigger Instandhaltungsauftrag (überfällig): Name des Instandhaltungsplanes… genannt. Ist der automatische Name einmal vergeben, ändert er sich dieser nicht mehr, auch wenn ein anderer Instandhaltungsauftrag überwacht wird. Durch manuelle Vergabe eines Namens und Löschen dieses Namens wird der automatische Instandhaltungsplan Name wieder aktualisiert.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Trigger auslösen, wenn ein Instandhaltungsauftrag fällig ist.	Mit der Fälligkeit von Instandhaltungsaufträgen kann eine einzige Benachrichtigung für eine frei konfigurierbare Gruppe von Instandhaltungsmaßnahmen versendet werden, die nicht unbedingt identisch mit der der Benachrichtigung im Steuerungsmonitor, der die Instandhaltung auslöst, sein muss. Für Instandhaltungsmaßnahmen, die direkt vom Instandhaltungsplan gesteuert werden, ist dies die einzige Benachrichtigungsmöglichkeit für die Fälligkeit der Instandhaltungsmaßnahmen.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
Trigger auslösen, wenn ein Instandhaltungsauftrag überfällig ist.	Mit einer Verzögerung von 0 bis 999 Tagen können mit diesem Trigger Benachrichtigungen, ausgelöst von der Überfälligkeit mindestens eines der ausgewählten Aufträge, versendet werden.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle) EINGABE (Ziffern von 0-999)
Trigger auslösen, wenn ein Instandhaltungsauftrag wiederholt überfällig bleibt.	Zur Erinnerung werden die Benachrichtigungen der Überfälligkeit wiederholt. Die Pause zwischen den Wiederholungen kann in Tagen von 0 bis 999 vorgegeben werden.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle) EINGABE (Ziffern von 0-999)
Instandhaltungspläne	Über die Liste der Instandhaltungspläne kann die Auswahl auf die zu triggernden Instandhaltungsaufträge bei den Fälligkeiten gewählt werden. Der Trigger reagiert auf die Fälligkeit mindestens eines Auftrages aus der Liste.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)

3.4.13 Server-Trigger auf " Variablenmonitor erreicht Grenzwert"

Funktionsbeschreibung

Ein Erreichen oder Überschreiten der im Variablenmonitor definierten Grenzwerte kann hier als Trigger im Steuerungsmonitor projektiert werden.

Im Gegensatz zu den Intervallauswertungen sollte hier kein ePS Network Services Endloszähler verwendet werden, da sonst während des gesamten Lebenszyklus dieses Monitors nur ein einziges Mal getriggert werden kann. Hier ist es sinnvoll, die normale PLC Variable zu verwenden, die um einen Grenzwert schwanken kann, damit bei jeder Grenzwertverletzung dieser Monitor aktiv werden kann.

Da der Variablenmonitor keinen Eintrag in der Ereignishistorie erzeugen kann, erfolgt dies über den Steuerungsmonitor, damit Grenzwertverletzungen auch dokumentierbar sind.

Die weitergehenden Funktionen des Steuerungsmonitors, mit Workflow-Aktionen und Diagnose-Aktionen stehen voll zur Verfügung, um interaktiv Handlungen auf Grenzwertverletzungen initiieren zu können. Da die verarbeiteten Daten nicht zyklusaktuell sind, wird immer auf das Erreichen oder Überschreiten der Grenze ausgewertet. Um nicht bei jeder Triggerung eine Aktion auszulösen, besteht die Wahl zur Flankenauswertung. Es wird nur beim ersten Trigger nach der Grenzwertüberschreitung ein Ereignis generiert.

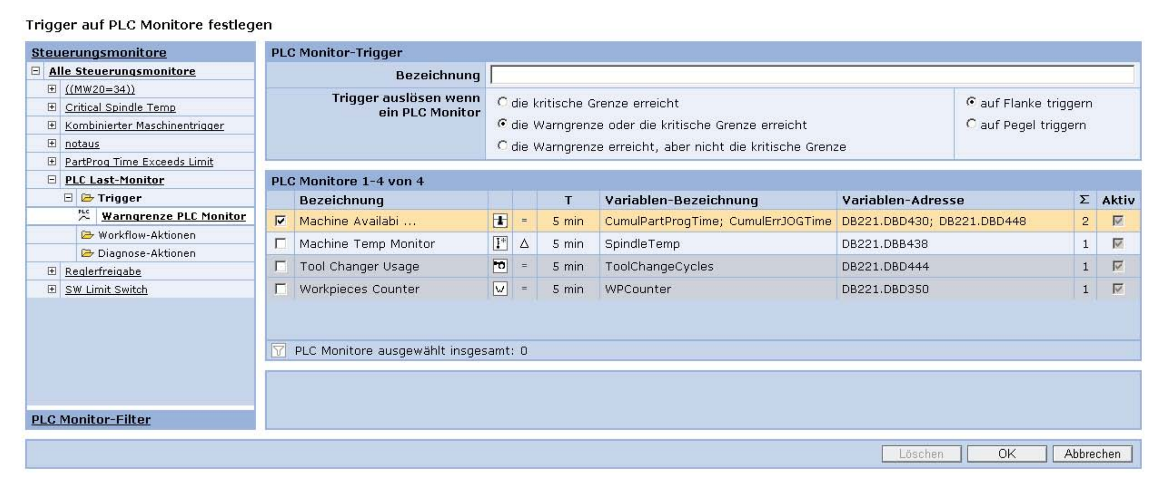


Bild 3-35: Trigger auf Grenzwerte bei Variablenmonitor

Feld	**Inhalt**	**Typ**
Bezeichnung	Name des Triggers	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Trigger auslösen, wenn mindestens eine Variable in der Liste der Variablen-monitore …	Folgende Optionen sind möglich: • kritische Grenze erreicht. • Warngrenze oder kritische Grenze erreicht. • Warngrenze, aber nicht kritische Grenze erreicht. Es sind beliebig viele Variablen in den Trigger integrierbar.	AUSWAHL
Flanke/Pegel	Trigger auswerten: Bei der Auswahl Flanke wird jeweils nur beim Übergang vom letzten Erfassen und erneutem Erfassen der Variablen und gleichzeitigem Erkennen der Auslösefunktion der Trigger ausgelöst. Bei der Auswahl Pegel wird der Trigger mit jedem Erfassen des Variableninhalts ausgelöst, wenn die Auslösefunktion erkannt wird. Die Auslösefunktion ist die Grenzwertfunktion, die gewählt wurde.	AUSWAHL

Die Grenzwerte werden fest im Variablenmonitor konfiguriert. Triggern auf mehrere Grenzwerte einer Variablen ist nur über mehrere Variablenmonitore möglich, wie auch das Triggern auf jede Grenzwertverletzung.

Achtung

Werden mehrere Grenzwerte in einem Monitor überwacht, so ist es nicht möglich auf eine jede Grenzwertverletzung zu triggern. Nur eine erste Grenzwertverletzung führt hier zu einem Trigger.

3.4.14 Zyklischer Server-Trigger Variablenmonitore

Funktionsbeschreibung

Diese Server-Trigger lösen auf Grund von erreichten/überschrittenen Grenzen oder erreichten/überschrittenen Intervallen aus, die für Variablen konfigurierbar sind, wenn diese zyklisch aus der Steuerung gelesen als ePS Network Services Zähler definiert worden sind. (Endloszähler in ePS Network Services, können nicht zurückgesetzt werden, auch wenn die Variable zurückgesetzt wird.)

Zyklischer Trigger auf Variable

Da z. B. die NC Variablen als "Endloszähler" in der NC verarbeitet werden und von ePS Network Services auch so übernommen werden, können die in einer anderen Steuerungsmonitoraktion eingelesenen Werte hier so konfiguriert werden, dass beim Erreichen oder Überschreiten eines konfigurierten Intervallwertes der Trigger auslöst.

Achtung

Zyklische Trigger auf NC Variablendaten können nur dann als Template erstellt werden, wenn eine Achsenkonfiguration vorhanden ist.

Da die Endloszählfunktion der NC beim Tausch von Komponenten nicht sichergestellt werden kann, rechnen ePS Network Services beim Einlesen eines kleineren neuen Wertes diesen als Offset auf den alten Wert hinzu.

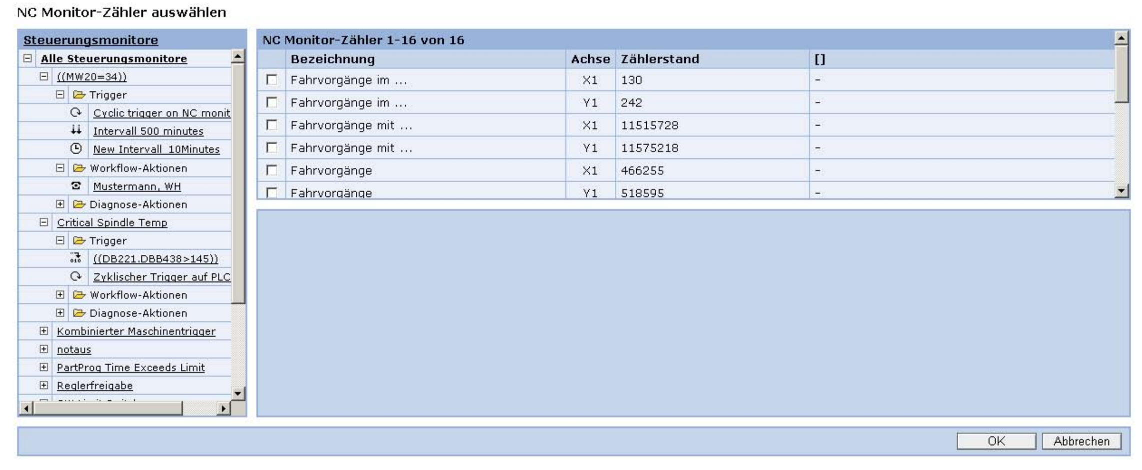


Bild 3-36: Auswahl: NC Variablen Zähler

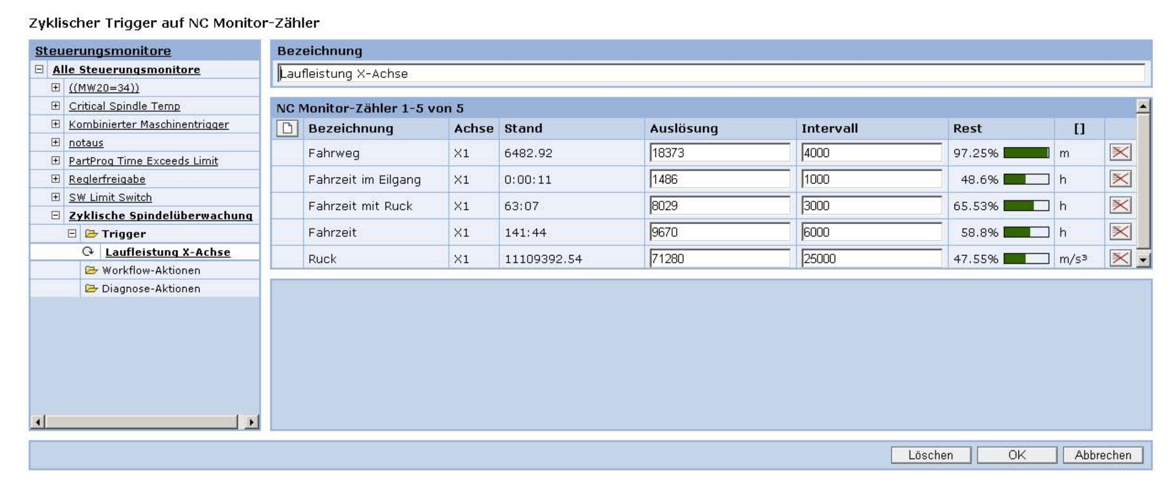


Bild 3-37: Beispiel - Server-Trigger auf NC Variable

Zu jeder angebotenen Variablen kann ein Intervallwert angegeben werden. Sobald der Variablenwert den Auslösewert überschritten hat, wird der Trigger ausgelöst und ein neues Zählintervall beginnt. Dabei wird der Auslösewert um den konfigurierten Intervallwert erhöht. Wenn mehrere Zähler in einem Trigger kombiniert werden, dann löst der erste Zähler, der die Intervallgrenze überschreitet, den Trigger aus. Für alle Zähler, die in dem Trigger kombiniert sind, beginnt dann ein neues Zählintervall.

Feld	**Inhalt**	**Typ**
Ansehen		
Bezeichnung	Bezeichnung der Variablen	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen zulässig, Ausnahme <)
Achse	Achsbezeichnung: NC Achsname	ANZEIGE
Stand	Von ePS korrigierter Zählerstand zum aktuellen absoluten Variableninhalt	ANZEIGE
Auslösung	Zählerstand, bei der die nächste Auslösung erfolgt, entweder durch Eingabe vorgegeben oder durch ePS Network Services automatisch beim Intervallwechsel errechnet und eingetragen.	ANZEIGE EINGABE (mit ePS Network Services Aktualisierung)
Intervall	Intervallwert	ANZEIGE EINGABE (Ziffern bis max. 9stellig)
Rest	Numerische und graphische Darstellung der verbleibenden Zähleinheiten bis zur nächsten Auslösung.	ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
[ ]	Einheit des Zählers	ANZEIGE
Löschen	Entfernen des Zählers aus dem Server-Trigger	AKTION
Hinzufügen	Hinzufügen eines weiteren NC Variablen Zählers zum Server-Trigger	AKTION
Abhängig vom Starttermin	Diese Kennung gibt die Abhängigkeit vom Starttermin für die Instandhaltung an.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt (siehe auch: Kapitel 6.1.4 " Stammdaten einer Maschine bearbeiten“ und allgemeine Beschreibung der Trigger):

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in den Stammdaten konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.

Zyklischer Trigger auf Variablenmonitor

ePS Network Services beschränken die Verwendung von Variablen für diesen zyklischen Server-Trigger auf in ePS Network Services definierte "Endloszähler".

Die in einer anderen Steuerungsmonitoraktion (Variablenmonitor ausführen) eingelesenen Werte können hier so abgefragt werden, dass beim Erreichen oder Überschreiten eines konfigurierten Intervallwertes der Trigger auslöst. Das Intervall wird danach automatisch im Intervallraster hochgerechnet für die nächste Abfrage.

Achtung

PLC Zähler können nicht als ePS Network Services Zähler verwendet werden! Das Korrigieren dieser Konfiguration (Zähler) ist nicht möglich. Diese Konfiguration muss komplett gelöscht werden und neu eingegeben.

Da die Endloszählfunktion der PLC nicht möglich ist, rechnen ePS Network Services beim Einlesen eines kleineren neuen Wertes diesen als Offset auf den alten Wert hinzu.

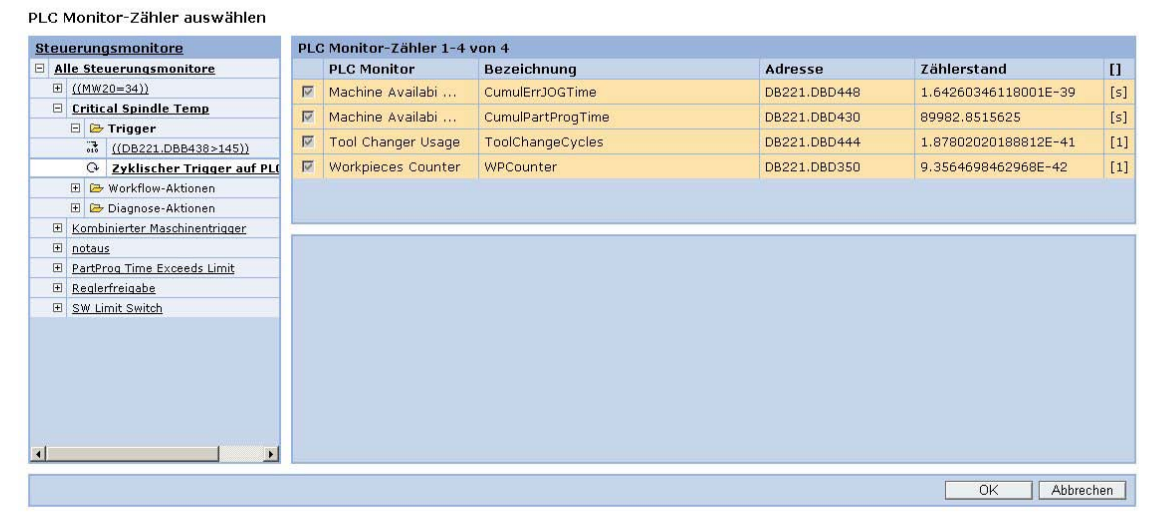


Bild 3-38: Beispiel PLC Variable - Auswahl: Variablenmonitor Zähler

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Bezeichnung des neuen Triggers	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen zulässig, Ausnahme <)
Hinzufügen	Aufschlagen der Auswahl aller möglichen Variablenmonitore Variablen, auf die getriggert werden kann.	AKTION
Auswahl	Die Variable kann einmalig pro Trigger zur Verwendung gekennzeichnet werden. Es können beliebig viele Variablen ausgewählt werden.	AUSWAHL

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt (siehe auch: Kapitel 6.1.4 "Stammdaten einer Maschine bearbeiten“ und allgemeine Beschreibung der Trigger):

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in den Stammdaten konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung aus.

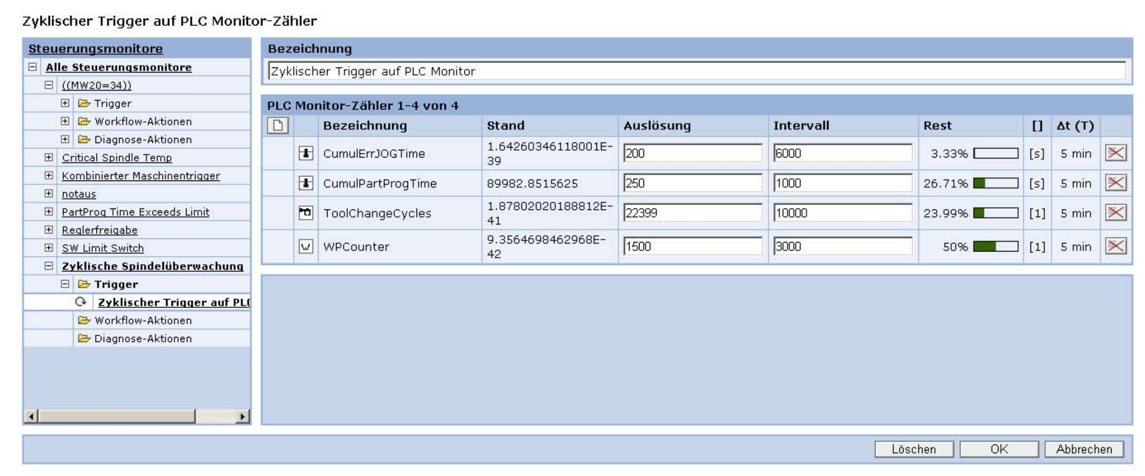


Bild 3-39: Server-Trigger auf Variablenmonitor

Feld	Inhalt	Typ
Ansehen		
Bezeichnung	Bezeichnung der Variablen	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen zulässig, Ausnahme <)
Stand	Von ePS Network Services korrigierter Zählerstand zum aktuellen absoluten Variableninhalt	ANZEIGE
Intervall	Intervallwert	ANZEIGE EINGABE (Ziffern bis max. 9stellig)
Rest	Numerische und graphische Darstellung der verbleibenden Zähleinheiten in Prozent bis zur nächsten Auslösung	ANZEIGE
[ ]	Einheit des Zählers	ANZEIGE
Löschen	Entfernen des Zählers aus dem Server-Trigger	AKTION
Hinzufügen	Hinzufügen eines weiteren NC Variablen Zählers zum Server-Trigger	AKTION
Abhängig vom Starttermin	Diese Kennung gibt die Abhängigkeit vom Starttermin für die Instandhaltung an.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)

3.4.15 Server-Trigger „Zeitlicher Trigger“

Funktionsbeschreibung

Der zeitliche Trigger erlaubt Trigger-Takte in Intervallen von 1 Minute bis 99 999 Tagen. Zur Festlegung des Triggerzeitpunktes für die zeitliche Auslösung stehen unterstützend Kalenderfunktionen zur Verfügung.

Um die zeitlichen Trigger in unterschiedlichen Intervallen einfach koordinieren zu können, ist nicht mehr für jeden ein einzelner individueller Starttermin für die erste Triggerung manuell zu berechnen, sondern es kann ein einheitlicher Starttermin vorgegeben werden, ab dem, mit erreichen des Intervalls, getriggert wird. Der aus dem Startzeitpunkt und Intervall berechnete Triggerzeitpunkt wird zur Kontrolle sofort angezeigt.

Achtung

Die Zeitangaben beziehen sich ausschließlich auf die am PC der Maschine eingestellte lokale Uhr, unabhängig davon, ob die Uhr richtig geht.

Bild 3-40: Zeitlicher Trigger

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung "Zeitlicher Trigger". Bei Namensgleichheit wird automatisch eine fortlaufende Nummer in Klammern ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Ausführung - clientseitig	Mit der clientseitigen Ausführung wird bestimmt, dass die Zeit des Triggers auf dem PC an der Maschine abläuft, die sich danach am Server meldet, um die programmierten Aktionen im Steuerungsmonitor auszuführen. Es stehen alle Aktionen zur Auswahl.	ANWAHL ANZEIGE
- serverseitig	Eine serverseitige Triggerung läuft unabhängig von der Maschine. Die Maschine kann sogar abgeschaltet sein. Es stehen nur solche Aktionen zur Auswahl, die keine Onlinedaten von der Maschine benötigen.	
Rücksetzen	Ohne gezielt angewählte Rücksetzfunktion wird immer der nächste Instandhaltungsauftrag unabhängig vom Schließen des Instandhaltungsauftrages erneut in dem programmierten Zeitraster angelegt.	ANWAHL ANZEIGE
- beim Schließen des Instandhaltungsauftrages	Der Wiederanlauf der Triggerzeit kann so eingestellt werden, dass diese erst nach dem Schließen des Instandhaltungsauftrages erneut anläuft. Der nächste Instandhaltungsauftrag wird durch das eingestellte Zeitintervall ab dem Zeitpunkt des Schließens bestimmt. Somit ist es egal, ob eine Instandhaltungsmaßnahme verfrüht oder verspätet durchgeführt wurde.	
- bei Ausführung des Steuerungsmonitors	Ein Instandhaltungsauftrag kann nicht nur durch den hier beschriebenen Zeittrigger ausgelöst werden, sondern durch weitere veroderte Ereignistrigger. Der Wiederanlauf der Triggerzeit	

Feld	Inhalt	Typ
	erfolgt durch jeden verwendeten Trigger des Steuerungsmonitors, durch den der Instandhaltungsauftrag erzeugt wird.	
Startdatum	Um die Intervalle zu starten, kann ein Datum individuell eingegeben werden. Nach Ablauf des Intervalls löst der Trigger aus. Das Datum ist eingeschränkt auf den Zeitraum von 24 Monaten in die Zukunft und 24 Monate in die Vergangenheit. Erfolgt keine Eingabe und ist auch kein gemeinsamer Starttermin zutreffend, kommt eine Meldung, man möge ein Datum eingeben. Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin ist hier keine Vorgabe möglich.	ANZEIGE EINGABE (Datumsformat mit führenden Nullen)
Kalenderfeld	Bei Anwahl des Kalenderfeldes öffnet sich der aktuelle Monat in Kalenderdarstellung. Über die Pfeile im Kalender können die Monate vor und zurück gewechselt werden. Durch Anwahl einer Zahl erfolgt die Übernahme des Datums als Startdatum. Das Datum ist eingeschränkt auf den Zeitraum von 24 Monaten in die Zukunft und 24 Monate in die Vergangenheit. Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin ist hier keine Vorgabe möglich.	AUSWAHL
Startzeitpunkt	Zur Festlegung des Tageszeitpunktes für die Auslösung des Triggers kann die Uhrzeit in Stunden und Minuten vorgegeben werden. Erfolgt keine Eingabe, wird die bereits vorbelegte aktuelle Uhrzeit übernommen.	ANZEIGE EINGABE (Zeitformat mit führenden Nullen)
Gemeinsamer Starttermin	Bei angewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin wird dieser automatisch übernommen. Auch bei einer nachträglichen Änderung des gemeinsamen Starttermins wird dieser automatisch korrigiert.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)

Feld	Inhalt	Typ
	Nur bei abgewählter Teilnahme am gemeinsamen Starttermin kann das Startdatum vorgegeben werden.	
nächste Auslösung	Zur Kontrolle des Triggerzeitpunktes wird der Zeitpunkt der nächsten Auslösung mit Datum und Uhrzeit angezeigt.	ANZEIGE

Intervall	Inhalt	Typ
alternativ - alle - wöchentlich - monatlich	Das Intervallraster muss eindeutig vorgewählt sein. Es ist nur eine Anwahl aus den dreien möglich.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
alle	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in auszuwählender Zeiteinheit - Minuten oder - Stunden oder - Tagen Mit der wählbaren Einschränkung auf einen oder mehrere Wochentage, Montag bis Sonntag und einem Zeitfenster an den gewählten Wochentagen. Das Intervall läuft unabhängig von der gewählten Einschränkung ab. Der Trigger löst am Intervallende erst in den gewählten Zeitfenstern des Tages und der Tageszeit aus. Das Folgeintervall startet erst nach erfolgtem Auslösen des Triggers.	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)
wöchentlich	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in - Wochen, mit Auswahl eines Wochentages von Montag bis Sonntag	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)
monatlich	Eingabe eines Zeittaktes 'n' in - Monaten. Entweder mit Auswahl des - ersten, - zweiten, - dritten oder - vierten Wochentages von Montag bis Sonntag des Monats, oder eines Tages von 1 bis 31 im Monat	ANZEIGE EINGABE AUSWAHL (1 bis 99 999 Minuten oder Stunden)

Intervall	Inhalt	Typ
	(dann ohne Wochentag).	
letzte Auslösung - unbestimmt	Es ist keine Beschränkung über eine letzte Auslösung vorgewählt. Nach Abwahl von unbestimmt ist die Vorgabe eines Datums für die letzte Auslösung erforderlich.	ANZEIGE ANWAHL (Toggle)
letzte Auslösung - am	Die Eingabe ist nur möglich, wenn die unbestimmte letzte Auslösung abgewählt ist. Die Vorgabe des Datums für die letzte Auslösung ist nur über die Kalenderauswahlfunktion möglich (siehe oben – Kalenderfeld).	ANZEIGE ANWAHL

Zu jedem Trigger kann eine Kennung vergeben werden, die sein Verhalten auf den zentralen Starttermin für die Instandhaltung festlegt (siehe auch: Kapitel 6.1.4 "Stammdaten einer Maschine bearbeiten" und allgemeine Beschreibung der Trigger):

- Ist die Kennung gesetzt und ein Starttermin in der Übersicht der Steuerungsmonitore konfiguriert, der noch nicht erreicht ist, löst der Trigger nicht aus.
- Ist das Datum erreicht oder überschritten, startet das Intervall und löst am Intervallende aus.
- Ist kein Startdatum konfiguriert oder die Kennung nicht gesetzt, löst der Trigger gemäß seiner Bedingung jeweils am Intervallende aus.

Achtung

Der Startzeitpunkt und das Startdatum ist nicht der Termin der ersten Auslösung, sondern der Start des Intervalls, an dessen Ende die Auslösung erfolgt.

3.4.16 Variablentrigger

Mit dem Variablentrigger können beliebige Variablen verknüpft werden, für die ein Kommunikationsmechanismus besteht. Die kann u.a. ein OPC Server oder die DDE Schnittstelle sein.

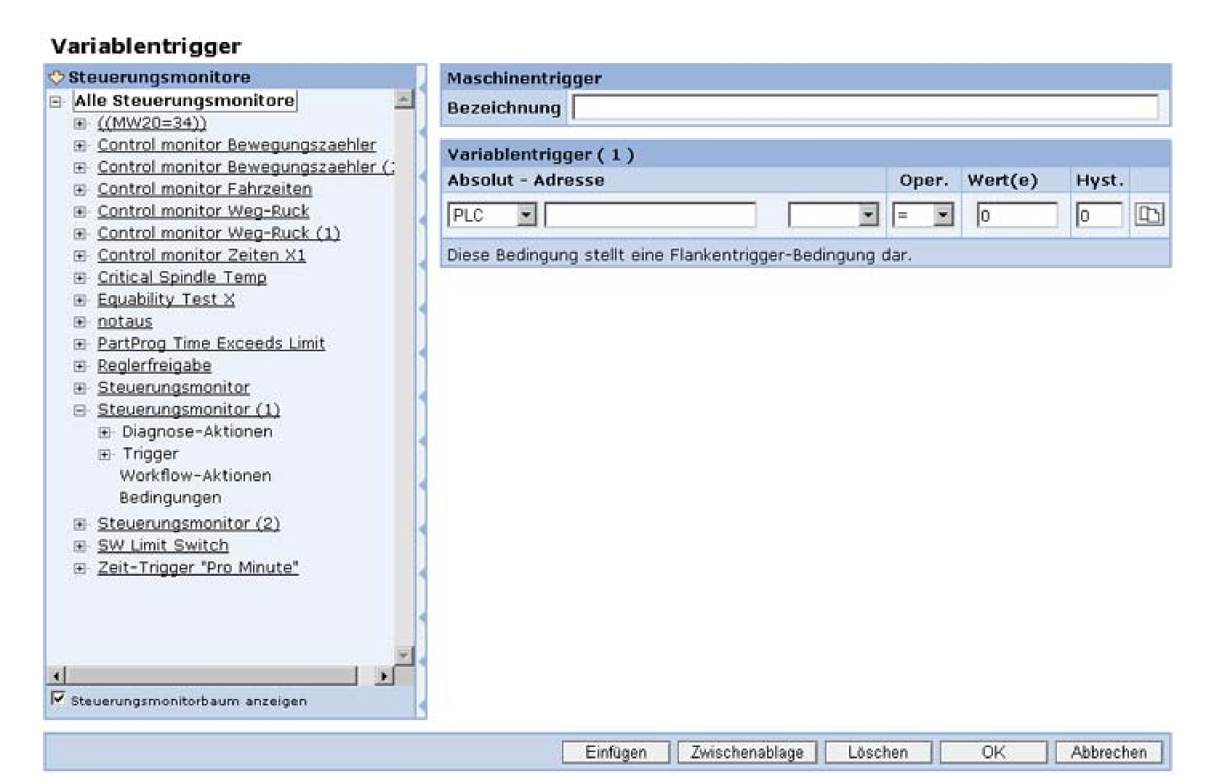


Bild 3-41: Variablentrigger

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Gerät	Die Geräteauswahl, auf die sich die Adresse beziehen soll, kann zur korrekten Interpretation der Syntax ausgewählt werden. S7 PLC PL NC ePS NC Variable ePS Variable generische Variable	ANZEIGE AUSWAHL

Feld	Inhalt	Typ
Adresse	Die Eingabe der Adresse muss in der für das angegebene Gerät vorgeschriebenen Syntax erfolgen	ANZEIGE EINGABE
Format	Ist das Format der adressierten Variablen nicht eindeutig, so kann manuell ausgewählt werden, in welchem Format die Variable interpretiert werden soll.	ANZEIGE AUSWAHL
Operation	Es stehen Vergleichsoperationen zur Auswahl, die auf das Format der Variablen eingeschränkt sind. gleich, ungleich, größer, größergleich, kleiner, kleinergleich, IN (im Bereich zwischen 2 Werten), OUT (außerhalb eines Bereiches von 2 Werten)	ANZEIGE AUSWAHL
Wert	Angabe des Vergleichswertes	ANZEIGE EINGABE (je nach angegebenem Adressformat eingeschränkt)
Hysterese	Angabe eines relativen Wertes, bezogen auf den Vergleichswert. Ein erneutes Triggern auf den Vergleichswert erfolgt nur, wenn der Istwert um mehr als die angegebene Hysterese vom Vergleichswert entfernt war.	ANZEIGE EINGABE (je nach angegebenem Adressformat eingeschränkt)
Symbol Duplizieren	Die Konfiguration kann zum Duplizieren ausgewählt werden (Zwischenablage).	AKTION
Einfügen	Eine in der Zwischenablage gespeicherte Detailkonfiguration kann gewählt werden und in die aktuelle Konfiguration kopiert werden. Das System bietet nur für die jeweils aktuelle Konfiguration passende Detailkonfigurationen an.	AKTION
Zwischenablage	Die Zwischenablage kann gesichtet werden, um ggf. eine Auswahl aus dieser in die aktuelle Konfiguration zu kopieren. Mit dem Symbol -leeres Doppelblatt- kann eine Variablenvergleichszeile in die Zwischenablage kopiert werden.	AKTION

Feld	Inhalt	Typ
	- Auswahl einzelner oder aller Inhalte der Zwischenablage zum Einfügen. - Löschen einzelner Inhalte aus der Zwischenablage. (siehe detaillierte Erklärungen am Beispiel im Kapitel 3.4.3)	
Löschen	Die gesamte Liste mit allen Bedingungen wird nach Rückfrage und Bestätigung gelöscht.	AKTION
OK	Die gesamte Liste mit allen Bedingungen wird als Konfiguration abgespeichert.	AKTION
Abrechen	Die Änderungen und Eingaben, die nach dem Öffnen bzw. Erstellen der aktuellen Konfiguration durchgeführt worden sind, werden nicht in der Konfiguration abgespeichert.	AKTION
Gerät	Die Geräteauswahl, auf die sich die Adresse beziehen soll, kann zur korrekten Interpretation der Syntax ausgewählt werden. S7 PLC PL NC ePS NC Variable ePS Variable generische Variable	ANZEIGE AUSWAHL

3.4.17 Trigger auf Synchronisation

Mit einem Trigger auf die eingestellte Synchronisation kann überprüft und reagiert werden, wenn eine Maschine sich nicht mehr am Server meldet und somit auch keine Daten liefert.

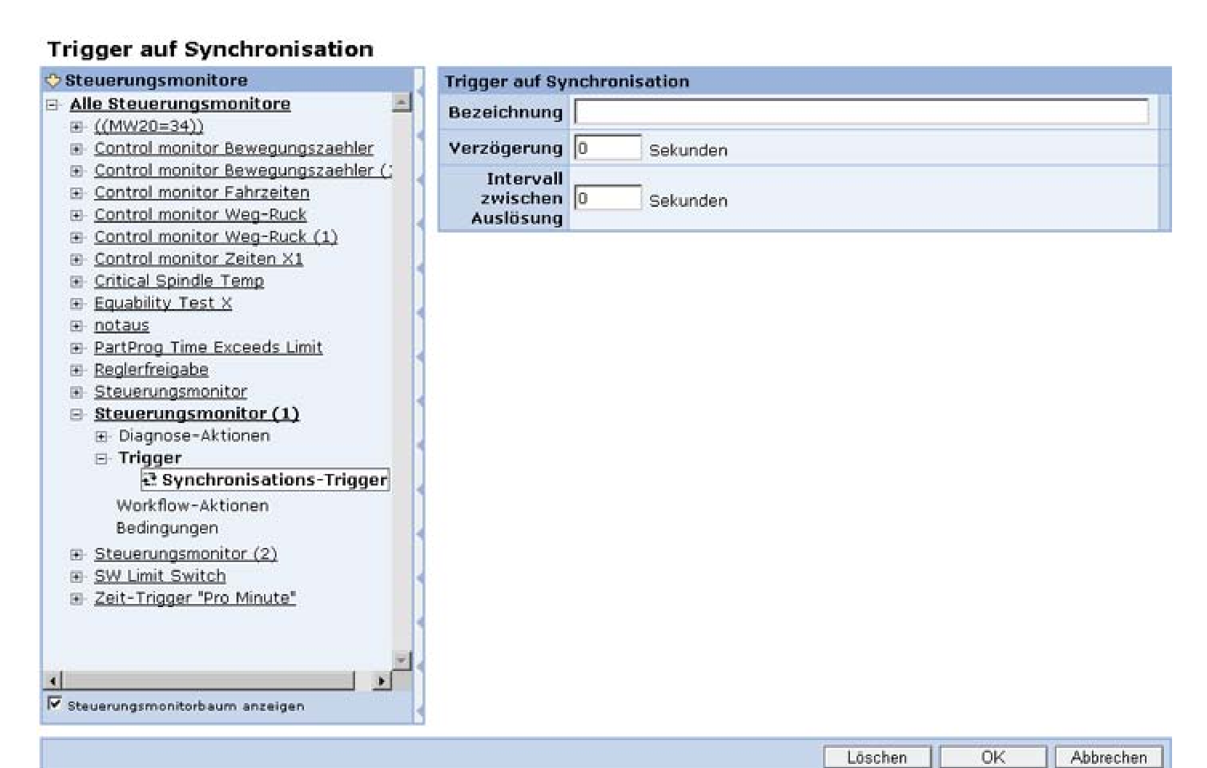


Bild 3-42: Trigger auf Synchronisation

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Verzögerung	Wartezeit in Sekunden nach einer ausbleibenden Synchronisation, in der der Trigger noch nicht reagieren soll. Der Wert muss kleiner sein als die unten angegebene Intervallzeit.	ANZEIGE EINGABE (max. 10stellig)

Feld	Inhalt	Typ
Intervall zwischen Auslösung	Diese Zeit sollte etwa der eingestellten Synchronisationszeit entsprechen.	ANZEIGE EINGABE (max. 10stellig)

3.4.18 Trigger auf nicht funktionstüchtige Steuerungsmonitore

Um Fehlfunktionen in der Konfiguration automatisiert prüfen zu können, kann dieser Trigger eingerichtet werden.

Jede konfigurierte Aktion, die nicht zu dem erwarteten Ergebnis führt wird als Fall gemeldet. Dies kann ein Zugriff auf nicht vorhandene Variable sein oder beliebig andere nicht vollständige Konfigurationen.



Bild 3-43: Trigger auf Skriptfehler

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Der Name des Triggers kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, erzeugt das System die Bezeichnung. Bei Namensgleichheit wird eine fortlaufende Nummer in Klammern automatisch ergänzt. Ist die Bezeichnung zu lang, kann die ergänzende Nummer nur noch im Tool Tip gesehen werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Log Level	Die Überwachung von Skripten kann stattfinden auf - normale Fenster - Informationen - Warnung - kritische Fehler	ANZEIGE AUSWAHL
Default Konfiguration	Die Defaulteinstellung ist 100 gemeldete Fälle in einer Stunde. Wird diese gewählt, können die beiden nächsten Parameter nicht selbst bestimmt werden.	ANZEIGE ANWAHL
Max. Anzahl von gemeldeten Fällen	Wird nicht Default Konfiguration gewählt, so kann hier die zu prüfende Anzahl der gemeldeten Fälle eingetragen werden, die in dem unten angegebenen Zeitintervall maximal auftraten dürfen, ohne diesen Trigger auszulösen.	ANZEIGE EINGABE
Zeitintervall in Minuten	Wird nicht Default Konfiguration gewählt, so wird die oben angegebene Anzahl von Fehlerfällen in dem angegebenen Zeitintervall geprüft, um diesen Trigger auszulösen.	ANZEIGE EINGABE

3.4.19 Workflow-Aktionen

Übersicht

Folgende Workflow-Aktionen stehen zur Verfügung:

Bitte wählen Sie die gewünschte Art von Workflow-Aktion aus

Workflow-Aktion hinzufügen	
▶	Personen per E-Mail oder SMS benachrichtigen
▶	Instandhaltungsauftrag anlegen

Funktionsbeschreibung "Personen per E-Mail oder SMS benachrichtigen"

Mit der Workflow-Aktion "Personen per E-Mail oder SMS benachrichtigen" können Sie bei einem Ereignis Personen über SMS und/oder E-Mail benachrichtigen. Die Empfängeradressen müssen dazu im Adressbuch hinterlegt werden.
(siehe auch: Kapitel 6.1.1 "Adressen")

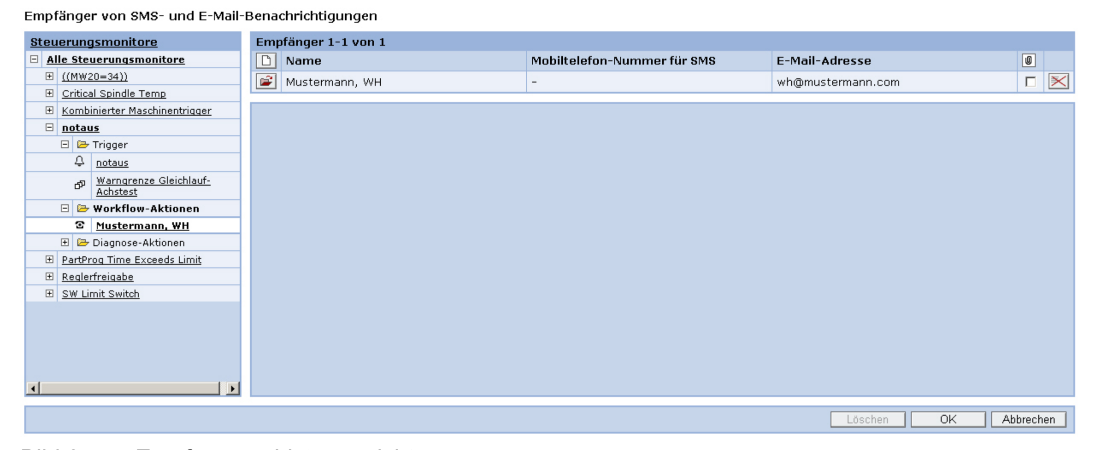


Bild 3-44: Empfänger - Listenansicht



Bild 3-45: Empfänger - Detailansicht

Feld	Inhalt	Typ
Empfänger hinzufügen	Einfügen eines neuen Empfängers in die Empfängerliste des Steuerungsmonitors	AKTION
Empfänger bearbeiten	Bearbeiten der Benachrichtigungsart des ausgewählten Empfängers (SMS/E-Mail) oder Ersetzen des ausgewählten Empfänger durch einen anderen	AKTION
Empfänger löschen	Löschen eines Empfängers aus der Empfängerliste des Steuerungsmonitors.	AKTION
	Hinweis: Die Adresse im Adressbuch der Organisation wird dadurch nicht verändert oder gelöscht.	
Spalte mit Büroklammer	Kennzeichnen eines Empfängers: Weiterleiten der Daten, die mit dem Steuerungsmonitor erfasst worden sind, als Anlage.	AUSWAHL
Empfänger auswählen	Auswahl eines Empfängers aus dem Adressbuch der Organisation.	AUSWAHL
Benachrichtigung über	Bearbeiten der Benachrichtigungsart eines Empfängers (SMS/E-Mail)	AUSWAHL
Gewählte Adresse bearbeiten	Zur Korrektur oder Naschbearbeitung einer gewählten Adresse kann direkt in das Adressbuch gewechselt werden. **Achtung:** Änderungen an Adressdaten (Name, Telefonnummer, E-Mail Adresse) wirken sich nicht nur auf diese eine für den gerade bearbeiteten Steuerungsmonitor aus, sondern auf alle, in denen die Adresse programmiert ist.	AUSWAHL
Adresse anlegen	Fehlt ein benötigter Adressat in der Auswahl, kann dieser direkt von hier im Adressbuch ergänzt werden.	AUSWAHL

Funktionsbeschreibung "Instandhaltungsauftrag anlegen"

Mit der Workflow-Aktion Instandhaltungsaufträge auf Grund des Trigger-Ereignisses des Steuerungsmonitors angelegt werden. Zur Erzeugung eines Auftrags wird ein Instandhaltungsplan als Vorlage verwendet. (siehe Kapitel 3.1 "Instandhaltung")

Hinweis

Wird durch einen Steuerungsmonitor ein Instandhaltungsauftrag angelegt, erhält dieser als Fälligkeitsdatum immer "sofort/heute".

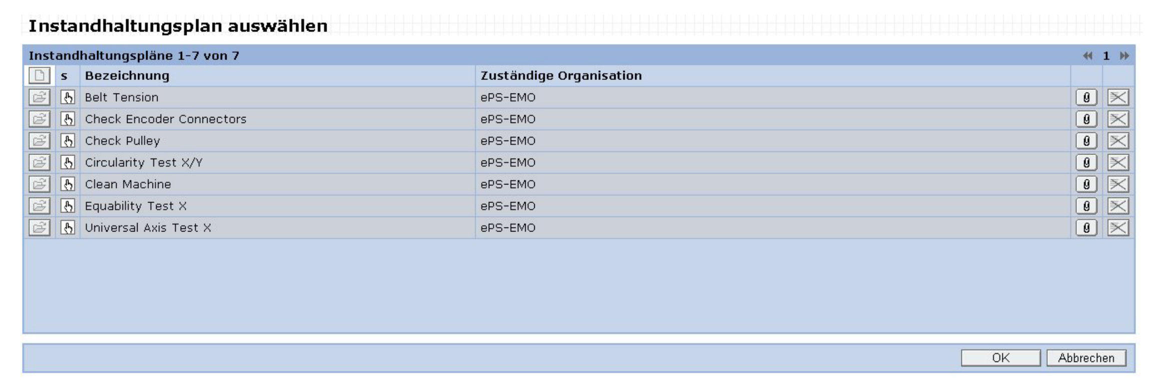


Bild 3-46: Instandhaltungsplan für Steuerungsmonitor auswählen

Feld	Inhalt	Typ
Instandhaltungsplan anlegen	Von hier kann direkt zum Anlegen eines neuen Instandhaltungsplans gewechselt werden.	AKTION
Instandhaltungsplan öffnen	Öffnen und Bearbeiten eines bestehenden Instandhaltungsplans. **Hinweis:** Änderungen am Instandhaltungsplan wirken sich nur auf neue Aufträge aus. Aufträge, die bereits geöffnet sind und somit gerade durchgeführt werden und Aufträge, die bereits geschlossen sind, bleiben als Dokument im Originalzustand. **Achtung:** Ein Umbenennen eines Instandhaltungsplanes führt zu einer automatischen Umprogrammierung aller Steuerungsmonitore im Hintergrund, in denen der Plan konfiguriert ist. Es ist somit nicht möglich stufenweise auf Basis eines Planes alle benötigten Steuerungsmonitore zu erstellen.	AKTION
Büroklammer	Verwenden des mit der Zeile gezeigten Instandhaltungsplans als Auftrag, wenn der Steuerungsmonitor getriggert wurde. Es stehen alle Instandhaltungspläne zur Auswahl. Die ausgewählten sind in gelb dargestellt.	AKTION

Feld	Inhalt	Typ
Instandhaltungsplan löschen	Löschen eines Instandhaltungsplans. **Hinweis:** Das Löschen ist nur möglich, wenn der Plan, der gelöscht werden soll, nicht in anderen Steuerungsmonitoren verwendet wird, oder eigenständig gesteuert ist. Sollte dennoch ein Instandhaltungsplan, der in einem Steuerungsmonitor einen Auftrag erzeugt fehlen, wird dies in dem Eintrag in der Ereignishistorie dokumentiert und angezeigt. Ist der Plan wieder vorhanden (neu eingerichtet), wird er auch als Auftrag wieder korrekt angelegt.	AKTION

Achtung

Sollen in dem Steuerungsmonitor, der eine Workflow-Aktion beinhaltet, auch Diagnose-Aktionen ausgeführt werden, so ist es zwingend erforderlich, dass für den Steuerungsmonitor der Eintrag in die Maschinenereignishistorie angewählt ist.

3.4.20 Diagnose-Aktionen

Übersicht

Folgende Aktionen stehen zur Verfügung:

Bitte wählen Sie die gewünschte Art von Diagnose-Aktion aus

Diagnose-Aktion hinzufügen	
▶	Dateien hochladen
▶	HMI Fahrtenschreiber hochladen
▶	Maschinendaten hochladen
▶	Rückmeldungen an PLC
▶	NC Zustandsdaten hochladen
▶	PLC Trace ausführen und hochladen
▶	PLC Daten hochladen
▶	Variablenmonitor(e) auslösen

Funktionsbeschreibung "Dateien hochladen"

Mit der Diagnose-Aktion "Dateien hochladen" können Sie bei einem Trigger-Ereignis beliebige Dateien aus dem Dateisystem der SINUMERIK und der NC auf den ePS Server hochladen.

In der Spalte der Büroklammer kann die Sammlung der hochgeladenen Dateien für die Versendung als Anhang einer Benachrichtigung des Workflows dieses Steuerungsmonitors gekennzeichnet werden



Bild 3-47: Dateien hochladen

Feld	Inhalt	Typ
Dateigröße pro Datei	Legt die maximale Dateigröße pro Datei fest, die geladen werden soll: Die Dateigröße muss mit mindestens 1 MB angegeben sein und 10 MB können nicht überschritten werden. Ist eine Datei dennoch größer als dieser Maximalwert, wird sie nicht auf den ePS Server geladen.	ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 1 bis 10)
Dateinamen mit vollständigem Pfad auf der Steuerung	Zeigt die zum Hochladen eingegebenen Dateien mit Pfadangaben. Option: Die Liste der angegebenen Dateien kann auch auf- oder absteigend sortiert werden (Dreieck).	ANZEIGE EINGABE
Löschen	Löscht eine hochzuladende Datei aus der Liste.	AKTION
Hinzufügen / Ändern	In der Editierzeile muss der komplette Pfad in DOS Syntax (aber mit Sonderzeichen und mehr als 8 Zeichen) bis hin zur hochzuladenden Datei mit Dateityp-Kennung eingegeben werden. Das von Windows bekannte "browse" zum Suchen und Auswählen einer Datei wird nicht unterstützt. **Hinweis:** Zum Hochladen von Dateien des NC-Dateisystems kann folgende abweichende Syntax verwendet werden: ../NC/Verzeichnis.dir/ Subverzeichnis.dir/ <Datei.Endung> Durch das System wird automatisch der aktuelle Speicherort der Datei festgestellt (Festplatte / NC SRAM) und die Datei von dort geladen.	ANZEIGE EINGABE

Funktionsbeschreibung "HMI Fahrtenschreiber hochladen"

Die aktuelle HMI Fahrtenschreiberdatei kann gezielt mit dem Trigger-Ereignis auf den ePS Server hochladen werden.
Dieser Aktionstyp hat keine konfigurierbaren Parameter.

In der Spalte der Büroklammer kann die Fahrtenschreiberdatei für die Versendung als Anhang einer Benachrichtigung des Workflows dieses Steuerungsmonitors gekennzeichnet werden

Funktionsbeschreibung "Maschinendaten hochladen"

Mit der Diagnose-Aktion "Maschinendaten hochladen" können Sie bei einem Ereignis die Maschinendaten auf den ePS Server hochladen.
Dieser Aktionstyp hat keine konfigurierbaren Parameter.

In der Spalte der Büroklammer können die Maschinendaten für die Versendung als Anhang einer Benachrichtigung des Workflows dieses Steuerungsmonitors gekennzeichnet werden.

Hinweis

Die hochgeladenen Maschinendaten beinhalten keine Antriebsmaschinendaten.

Funktionsbeschreibung "NC Zustandsdaten hochladen"

Mit der Diagnose-Aktion "NC Zustandsdaten hochladen" können Sie bei einem Ereignis die NC Zustandsdaten auf den ePS Server hochladen.
Dieser Aktionstyp hat keine konfigurierbaren Parameter.

In der Spalte der Büroklammer können die NC Zustandsdaten für die Versendung als Anhang einer Benachrichtigung des Workflows dieses Steuerungsmonitors gekennzeichnet werden.

Funktionsbeschreibung "PLC Trace aufzeichnen und hochladen"

Mit dieser Aktion können zyklusgenaue Aufzeichnungen von PLC Variablen Status vorgenommen werden und zum Vergleich synchron über den ePS Server dargestellt werden. Die Aufzeichnung wird mit dem Trigger-Ereignis des Steuerungsmonitors gestartet. Beendet wird die Aufzeichnung nach der Anzahl von zu konfigurierenden PLC Zyklen. Als Besonderheit kann noch angegeben werden, wie viele Aufzeichnungszyklen von vor dem Trigger-Ereignis mit aufgezeichnet bleiben sollen.

Hinweis

Da die Aufzeichnung der Status über einen beliebigen Trigger eines Steuerungsmonitors erfolgen kann, besteht die Möglichkeit, dass dieser Trigger innerhalb der programmierten Aufzeichnungsdauer öfter auslöst.

Hierbei stellt ePS Network Services sicher, dass die aufgezeichneten Daten vom ersten Trigger bis zum Aufzeichnungsende erfasst werden und solange in dem Schnittstellen DB der PLC nicht überschrieben werden, bis ePS Network Services die Daten abgeholt und auf dem Server gespeichert hat.

Kommt ein nachfolgender Trigger danach schon innerhalb der Aufzeichnungsdauer für den Pretrigger, dann wird trotzdem aufgezeichnet, aber die Anzahl der Pretrigger-Status sind entsprechend weniger.

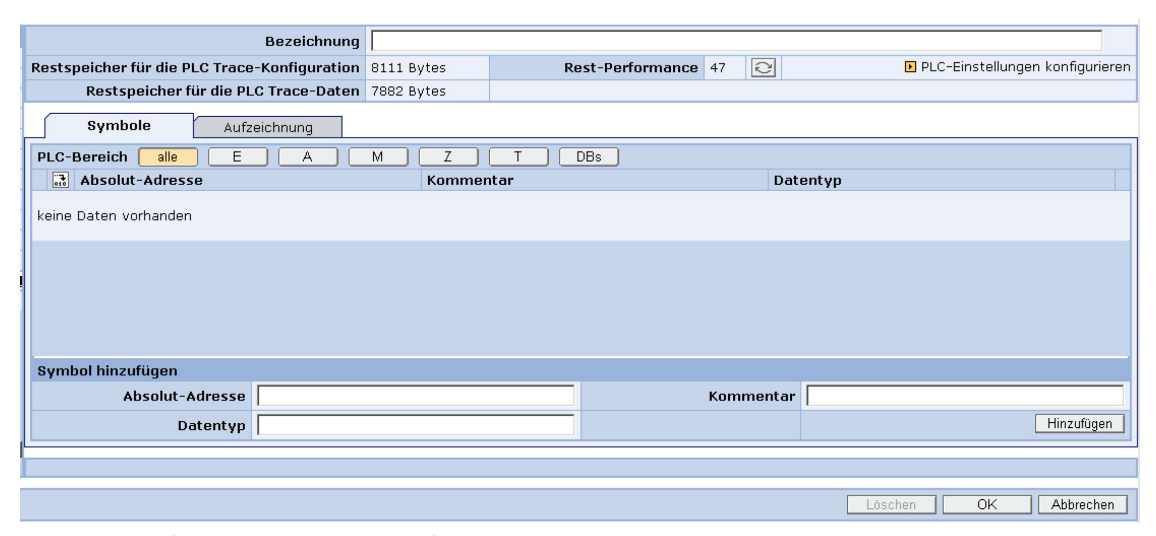


Bild 3-48: PLC Trace: Variablen hinzufügen

Achtung

PLC Adressen sind standardmäßig beschränkt auf den Adressbereich der kleinsten PLC.

Um diese Beschränkung aufzuheben, wenn eine leistungsstärkere PLC eingesetzt wird und die Adressen in ePS benutzt werden sollen, müssen im Trigger DB (DB239 im ePS Standard) im DW8 für Eingänge, DW10 für Ausgänge, DW12 für Merker, DW14 für Zeiten, DW16 für Zähler, die entsprechenden Werte hochgesetzt werden, auf die zur Verfügung stehenden Adressbereiche. Ein Neustart des PCs, auf dem der ePS Client installiert ist, ist notwendig.

Warnung

Die Verwendung des Trigger DBs mit einem hochgesetzten Adressbereich kann bei Verwendung der höheren Adressen in ePS Network Services Konfigurationen zum PLC Stopp führen, wenn die angeschlossene PLC nicht wirklich über den Adressbereich verfügt.

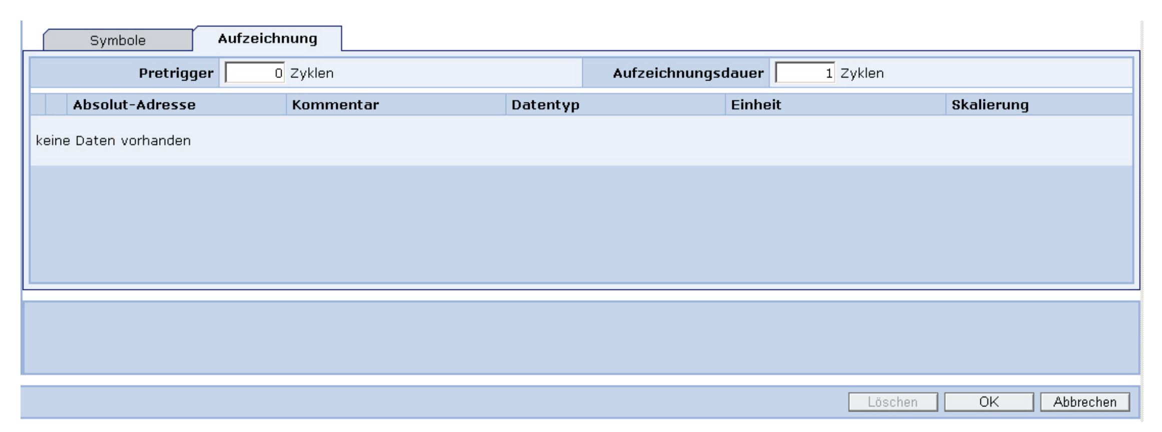


Bild 3-49: PLC Trace: Aufzeichnungsparameter festlegen

Feld	Inhalt	Typ
Bezeichnung	Name des PLC Trace: Kann vom Anwender eingegeben werden. Bleibt das Feld leer oder wird es gelöscht, vergibt ePS Network Services die Bezeichnung: PLC Trace ausführen und hochladen.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Restspeicher PLC Trace-Konfiguration	Zeigt den für die Adressierung der Variablen in der PLC den noch zur Verfügung stehenden Restspeicherplatz im DB an.	ANZEIGE
Restspeicher PLC Trace-Daten	Zeigt den für die **Aufzeichnung** der Variablen Status noch zur Verfügung stehenden Restspeicher im DB der PLC an. Der Speiherplatzbedarf ist direkt abhängig von der Anzahl der aufzuzeichnenden Zyklen. **Hinweis:** Wenn der Restspeicher für die aktuelle Definition eines Traces nicht mehr ausreicht, können Sie den Steuerungsmonitor **inaktiv** im System speichern. Um diesen aktivierbar zu machen, müssen Sie vorher Speicher durch das Inaktivieren eines oder mehrerer anderer Steuerungsmonitore freimachen.	ANZEIGE
Symbole	Zeigt die PLC Variablen mit Absolutadressen (nicht die symbolische Adresse) an, die im Trace aufgezeichnet werden sollen, beziehungsweise hier ergänzend programmiert werden kann. **Hinweis:** Die Auswahl der aufzuzeichnenden PLC Variablen entspricht dem Vorgehen bei PLC Triggern / Bedingungen. (siehe Kapitel 3.4.5 "Maschinen-Trigger auf PLC Variable").	REGISTER ANZEIGE EINGABE S7 Syntax S7 Formate (max. 40 Zeichen zur Benennung, alle Zeichen sind zulässig)
Aufzeichnung Aufzeichnungsdauer	Konfiguration der Aufzeichnungsdauer mit der Angabe der Anzahl PLC Zyklen für die Gesamtaufzeichnung und der Angabe, wie viel Zyklen von vor dem Trigger-Ereignis noch als Aufzeichnung erhalten bleiben sollen.	REGISTER ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 1 bis 9999 für die Gesamtanzahl von Zyklen, Pretrigger auch 0 zulässig)
Aufzeichnung Pretrigger	Eingabe der Zyklenzahl für den Pretrigger, mit dem die Anzahl der aufzuzeichnenden Zyklen vor dem Trigger-Ereignis festlegt.	REGISTER ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 0 bis 9999)

Feld	Inhalt	Typ
Rest-Performance	Zeigt die für PLC Trigger und PLC Bedingungen noch zur Verfügung stehende Rest Performance der PLC Zykluszeit in Anspruchnahme an (siehe Funktionseinstellungen zu Performance).	ANZEIGE
PLC Einstellungen konfigurieren	Da für die Konfiguration von PLC Traces Datenbausteine in der PLC verwendet werden müssen, sind diese in den PLC Einstellungen für ePS Network Services anzugeben. Falls dies nicht eigens in den PLC Einstellungen schon vorgenommen worden ist oder nochmals kontrolliert werden soll, kann von hier direkt dahin verzweigt werden.	AKTION

Achtung

Für einen PLC Trace kann jede beliebige Trigger-Konfiguration konfiguriert werden. Beim Trigger für einen PLC Trace ist aber darauf zu achten, dass die Auslösefolge der Trigger immer langsamer sein muss, als die komplette Aufzeichnungsdauer eines Traces inklusive der Pre-Zyklen.

D.h. Gesamtzyklen * Zykluszeit ist der Mindestabstand zu einer erneuten Triggerung des gleichen PLC Traces.

Je nach Länge des Trace benötigt die PLC noch einige Zyklen zusätzlich, um die Daten für den aufgezeichneten Trace abholen zu lassen.

Tritt der Fall ein, dass ein Folge-Trigger für einen Trace vor dem vollständigen Sichern der Daten des aktuellen Traces auslöst, können keine Daten aufgezeichnet werden, da keine parallele Aufzeichnung möglich ist. Das Fehlen der Daten zu einem solchen Ereignis ist in der Historie dokumentiert.

Löst ein Folge-Trigger nach dem Sichern der Daten des letzten Traces aus, aber bevor alle Daten für den Pretrigger erfasst werden konnten, fehlen die ältesten Daten in der Pretrigger-Aufzeichnung. Spätestens ab dem Trigger-Zeitpunkt sind alle Daten immer vorhanden.

Funktionsbeschreibung "PLC Daten hochladen"

Mit der Diagnose-Aktion "PLC Daten hochladen" können Sie PLC Datenbausteine ganz oder teilweise bei einem Trigger-Ereignis mit einem Steuerungsmonitor auf den ePS Server hochladen.

Achtung

Die PLC Datenbausteine liegen auf dem ePS Server ohne Format vor.
Je Steuerungsmonitor kann nur **genau ein zusammenhängender Bereich desselben Datenbausteins** zum Hochladen ausgewählt werden.

Zur Anzeige des DB Inhaltes müssen die Daten aus dem ePS Network Services Menü (Maschinenereignisse) exportiert abgespeichert werden. Für die Visualisierung empfiehlt sich ein Hexadezimal-Editor oder die byteweise Konvertierung in Excel.

Bei Datenbausteininhalten, die sich direkt nach dem Trigger-Ereignis bis zur vollständigen abgeschlossenen Übertragung auf den ePS Server dynamisch ändern, kann auf Grund der begrenzten Bandbreite des Kommunikationskanals zur PLC nicht sichergestellt werden, dass die Status aus einem Zyklus sind.

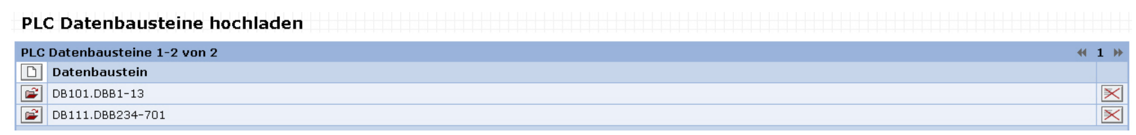


Bild 3-50: PLC Datenbausteine hinzufügen



Bild 3-51: PLC Datenbaustein (Details)

Feld	Inhalt	Typ
Hinzufügen / Öffnen	Wechsel in das Menü der Konfiguration der hochzuladenden Daten. Wird hinzugefügt, sind keine Vorgaben in den Eingabefeldern, wird eine bestehende Konfiguration geändert, werden die konfigurierten Eingaben angezeigt.	AKTION
Löschen	Entfernt einen hochzuladenden PLC Datenbaustein aus der Liste	AKTION
Datenbaustein Nr.	Nummer des Datenbaustein, der auf den ePS Server geladen werden soll	ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 0 bis 9999)
Start Byte	Start Byte, ab dem die Daten des Datenbaustein geladen werden sollen (inklusiv).	ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 0 bis 99.999)
Anzahl Bytes	Anzahl der Bytes, die ab der Startadresse geladen werden sollen.	ANZEIGE EINGABE (Ziffern von 0 bis 999.999)

Funktionsbeschreibung "Variablenmonitor(e) auslösen"

Mit der Aktion "Variablenmonitor(e) auslösen" werden die in den ausgewählten Variablenmonitoren konfigurierten Variablen aus der Steuerung gelesen und hochgeladen. Um Variablenmonitore als Aktion in einem Steuerungsmonitor ausführen zu können, müssen diese vorab konfiguriert werden. Hier werden alle konfigurierten Variablenmonitore zur Auswahl angeboten.

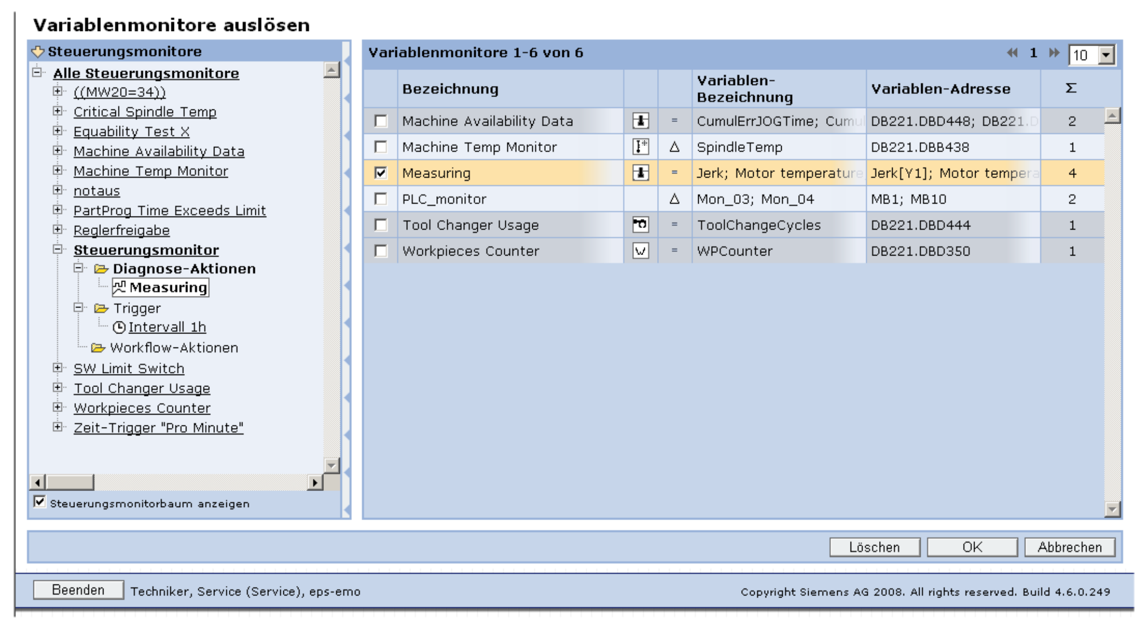


Bild 3-52: Variablenmonitore - Listenansicht

Feld	Inhalt	Typ
Variablenmonitor auslösen	Der ausgewählte Variablenmonitor erfasst beim Trigger-Ereignis die Variablen, die in dem Variablenmonitor konfiguriert sind. Die ausgewählten Variablenmonitor werden zusätzlich zur Kennung für die Anwahl als gelb hinterlegte Zeile dargestellt. Kennungen zeigen je Variablenmonitor Detailinformationen, die bei der Konfiguration der Variablenmonitor beschrieben sind.	AUSWAHL

Die Konfiguration von Variablenmonitoren ist in Kapitel 3.1.2 beschrieben.

Die zuvor beschriebenen Trigger auf Werte, die mit Variablenmonitoren erfasst worden sind, basieren auf der Aktion des Auslösens von Variablenmonitoren.

Die Variablenmonitore werden als einzelne modulare Konfigurationen getrennt vom Steuerungsmonitor programmiert. Bei den Aktionen des Steuerungsmonitors werden alle verfügbaren Variablenmonitore zur Auslösung über individuelle Trigger angeboten. Hierzu können alle Trigger verwendet werden, die einzeln gewählt werden können.

Hinweis

Vom Variablenmonitor besteht die Möglichkeit, einen Link direkt in diese Steuerungsmonitor-Konfiguration zu nutzen, um rationelles Konfigurieren zu ermöglichen.

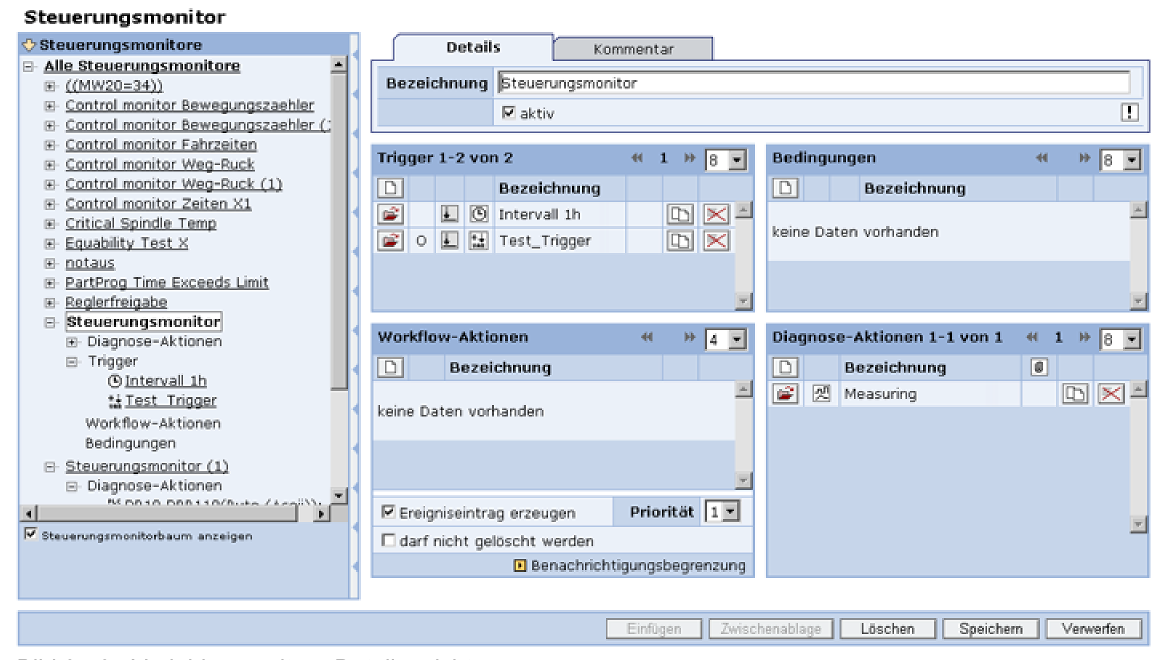


Bild 3-53: Variablenmonitor - Detailansicht

Verfügbarkeit und Berechtigungen

Variablenmonitore können nur am PC konfiguriert werden. Die notwendigen Berechtigungen zur Konfiguration sind im Anhang im Detail beschrieben.

Funktionsbeschreibung "Rückmeldungen an die PLC"

Mit den Rückmeldungen an die PLC in Abhängigkeit eines beliebigen Trigger-Ereignisses eine individuelle Information zurück in die PLC geschrieben werden.

In der Nahtstelle der SINUMERIK PLC stehen dafür im DB10 vier Bytes (DBB118, DBB119, DBB120 und DBB121) zur Verfügung.

In der SIMATIC PLC stehen dafür maximal 8 Bytes in einem beliebig konfigurierbaren DB auf einer beliebeigen Bausteinadresse zur Verfügung. Der Adressbereich muss am Stück sein und vor und nach dem Anwenderbereich mit je 4 extra Bytes, auf denen eine Kennung zu hinterlegen ist, vorbereitet sein. Die Kennung vor den Anwenderadressen ist 'ePS[', die danach ist ']ePS' jeweils in ASCII (das entspricht hex 65, 50, 53, 5B und 5D, 65, 50, 53).

Soll in einer SINUMERIK auch der frei konfigurierbare Datenbereich verwendet werden, gelten die gleichen Bedingungen, wie bei der SIMATIC. Wählbar ist die Aufteilung und Formatierung je Datenbyte, Wort oder Doppelwort.

Rückmeldungen an PLC

Daten für Rückmeldungen festlegen — Konfiguration der PLC Einstellungen

	S7-Datentyp und Format	Bezeichnung	Daten schreiben
DB10.DBB118	Byte (Ascii)	Kennung Bediener	A
DB10.DBB119	nicht festgelegt	-	-
DB10.DBB120	nicht festgelegt	-	-
DB10.DBB121	nicht festgelegt	-	-

Bild 3-54: Rückmeldungen an PLC

Je Steuerungsmonitor können einmal die Rückmeldungen an die PLC beschrieben werden. Hierzu werden die Variablen angezeigt, die so dargestellt werden, wie sie für die Rückmeldungen konfiguriert und benannt sind. ePS Network Services erlaubt dabei nur das Beschreiben der Variablen in dem konfigurierten Format.
Zur Anpassung und Konfiguration des Variablenformats kann von hier direkt in das Einstellungsmenü gewechselt werden.

Hinweis

Einstellungen zum Variablenformat lassen sich nur ändern, wenn kein Steuerungsmonitor in dem eingestellten Format auf die Variable schreibt. Diese schreibenden Rückmeldungen sind zuerst zu entfernen, bevor das Format geändert werden kann.

Die Inhalte der absoluten Variablenadressen werden mit der hier definierten Information komplett überschrieben. Das Schreiben von Einzelbits ist selektiv. Einzelbits können nur als Byte geschrieben werden, dazu kann bestimmt werden, ob ein Bit auf 1 oder 0 gesetzt werden soll, oder ohne Eingabe so bleiben soll, wie es aktuell in der PLC ist.

ePS Network Services stellt sicher, dass jeweils eine als absolute Adresse konfigurierte Variable immer komplett beschrieben wird (nicht byte- oder bitweise).

3.5 Globale Einstellungen

3.5.1 Benachrichtigungsbegrenzung einstellen

Funktionsbeschreibung

Mit der Benachrichtigungsbegrenzung wird für die vorgebare Zeitspanne eine Wiederholverzögerung eingestellt, innerhalb der nach einer Benachrichtigung keine weitere versendet wird, z. B. um eine Alarmflut bei fehlerhafter Konfiguration oder Trigger-Signalen zu vermeiden.



Bild 3-55: Benachrichtigungsbegrenzung einstellen

Feld	Inhalt
Status	An-/Ausschalten der Benachrichtigungsbegrenzung für die Maschine. **Hinweis:** Diese Einstellung wird sofort nach dem Abspeichern einer Änderung aktiv.
Keine Nachricht senden für …	Zeit für Benachrichtigungsbegrenzung 1 bis 1440 Minuten 1 bis 24 Stunden

Hinweis

Wenn die Benachrichtigungsbegrenzung aktiv ist, werden dennoch alle Ereignisse in der Ereignishistorie aufgezeichnet. Es wird aber die erste Benachrichtigung in dem eingestellten Zeitfenster versendet, um ggf. ein Überlaufen der Mailbox zu verhindern.

3.5.2 PLC und NC Einstellungen

Funktionsbeschreibung

Damit Sie PLC Trigger, PLC Bedingungen und PLC Traces an einer Maschine verwenden können, müssen Sie die in der Steuerung verwendeten Datenbausteine für die Maschine bekannt machen und die Performance für die ePS Network Services Funktionen freigeben.

Damit Rückmeldungen an die PLC über den DB10 DBB118 bis DBB121 bei einer SINUMERIK und einen beliebig konfigurierbaren Datenbausteinbereich bei einer SIMATIC, geschickt werden können, müssen diese konfiguriert (Datenformat) werden.

Damit Achsentests durchgeführt werden können, muss ein AC Marker konfiguriert werden.

PLC und NC Einstellungen
PLC Datenbausteine für die Daten-Speicherung ?
PLC Trigger Konfiguration 238
PLC Trace Konfiguration 240
PLC Trace Daten 250
PLC Performance-Kennzahl
100 Defaultwert der Organisation: 50
AC Marker
5
Rückmeldung an PLC
Speicherbereich festlegen Datenbaustein 10 Anfangsadresse (DBB) 118 Endadresse (DBB) 121 Übernehmen
? Default-Speicheradresse verwenden: DB10.DBB118 - DB10.DBB121
Speicheradressen 1-4 von 4 1 4
S7-Datentyp und Format Bezeichnung
DBB118 Byte (Hex)
DBB119 Byte (Hex)
DBB120 -- nicht festgelegt --
DBB121 -- nicht festgelegt --
OK Abbrechen
Beenden Techniker, Service (Service), eps-emo Copyright Siemens AG 2008. All rights reserved. Build 4.7.0.176

Bild 3-56: PLC für Steuerungsmonitore einrichten

Feld	Inhalt	Typ
Trigger-Konfigurationen	Nummer des Datenbausteins für PLC Trigger-Konfigurationen (nur Nummer, ohne DB)	ANZEIGE und EINGABE Ziffern von 0 bis 9999
Monitor-Konfigurationen	Nummer des Datenbausteins für PLC Trace-Konfigurationen (nur Nummer, ohne DB)	ANZEIGE und EINGABE Ziffern von 0 bis 9999
Monitor-Daten	Nummer des Datenbausteins für PLC Trace-Daten (nur Nummer, ohne DB)	ANZEIGE und EINGABE Ziffern von 0 bis 9999 PLC Performance-Kennzahl Anzeige und Eingabe Ziffern von 1 bis 100

Feld	Inhalt	Typ
PLC Performance-Kennzahl	Mit der PLC Performance-Kennzahl kann die Anzahl der PLC Funktionen, die ePS Network Services ausführt begrenzt werden, um eine unnötig hohe Belastung der Steuerung durch ePS Network Services zu vermeiden. Von der Anzahl der ausgeführten ePS Network Services Funktionen ist die anteilige Zykluszeit für ePS Network Services Funktionen direkt abhängig. Durch unterschiedliche PLCs mit unterschiedlichen Befehlslaufzeiten muss ein vernünftiges Maß für die Kennzahl individuell bestimmt werden.	
AC Marker	Zur Ausführung von Achsentests muss hier ein AC Marker freigegeben sein, der nicht anderweitig von Anwendungen verwendet wird.	ANZEIGE und EINGABE Ziffern von 0 bis 19999
Rückmeldungen an PLC Speicherbereich festlegen Datenbaustein	Angabe der Datenbausteinnummer für die Rückmeldungen	ANZEIGE und EINGABE S7 zulässige Datenbausteinnummern
Anfangsadresse	Anfang des Anwenderdatenbereiches durch Angabe der ersten Bytenummer .	ANZEIGE und EINGABE S7 zulässige Datenbyteadressen: Zusätzlich müssen 4 Bytes vor dem angegebenen Byte mit der Anfangskennung vorbelegt sein.
Endadresse	Ende des Anwenderdatenbereiches durch Angabe der letzten Bytenummer.	ANZEIGE und EINGABE S7 zulässige Datenbyteadressen Zusätzlich müssen 4 Bytes nach dem angegebenen Byte mit der Endekennung vorbelegt sein.
Übernehmen	Durch Übernehmen der Datenbausteinschnittstelleneingabe werden die Speicheradressen für die Formatierung der Adressen angezeigt.	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL

Hinweis

Mit der PLC Performance-Kennzahl geben Sie an, wie viel Performance für die ePS Network Services PLC Trigger verwendet werden darf. Jeder ePS Network Services PLC Trigger verwendet eine bestimmte Anzahl Performance-Punkte.

Damit kontrollieren Sie, wie stark die PLC durch die ePS Network Services PLC Trigger beansprucht werden darf. Die PLC Performance-Kennzahl ist individuell durch den Maschinenhersteller in Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit der eingesetzten SPS zu definieren.

Rückmeldungen an die PLC

Feld	Inhalt
DB10.DBB118 oder indiv. Datum	Festlegung des S7 Datentyps und des S7 Formates für den Datentyp mit Bezeichnung für den Inhalt dieser Variablen.
DB10.DBB119 oder indiv. Datum	Festlegung des S7 Datentyps und des S7 Formates für den Datentyp mit Bezeichnung für den Inhalt dieser Variablen.
DB10.DBB120 oder indiv. Datum	Festlegung des S7 Datentyps und des S7 Formates für den Datentyp mit Bezeichnung für den Inhalt dieser Variablen.
DB10.DBB121 oder indiv. Datum	Festlegung des S7 Datentyps und des S7 Formates für den Datentyp mit Bezeichnung für den Inhalt dieser Variablen.

Die S7 Datentypen und -formate sind dem Handbuch Programmieren mit STEP 7 V5.4 (im Anhang "Daten- und Parametertypen") zu entnehmen. ePS Network Services unterstützen hier keine Zeiten und Gleitpunktzahlen.

Der S7 Datentyp entscheidet auch über die Datenbreite. Wird ein Wort definiert, so ist das Folgebyte damit automatisch eingeschlossen und blockiert für ein eigenes Format. Wird ein Doppelwort vorgegeben, so sind alle 4 Bytes als Doppelwort vergeben. ePS Network Services prüft die Plausibilität der möglichen Formate und lässt nur zulässige Konfigurationen zu (z. B. ist das Datenwort 121 unzulässig).

3.6 Kopieren

3.6.1 Funktionen von anderen Maschinen

Funktionsbeschreibung

Mit dieser Kopierfunktion werden Konfigurationen, die der Anwender bereits einmal erstellt hat von einer so genannten Quellmaschine geholt und auf die aktuelle Maschine, die Zielmaschine kopiert.

Hierbei können einzelne oder mehrere Anwenderkonfigurationen gleichzeitig oder nacheinander kopiert werden. Zum Kopieren kann eine beliebige Quellmaschine gewählt werden, auf die der Anwender Zugriff hat.

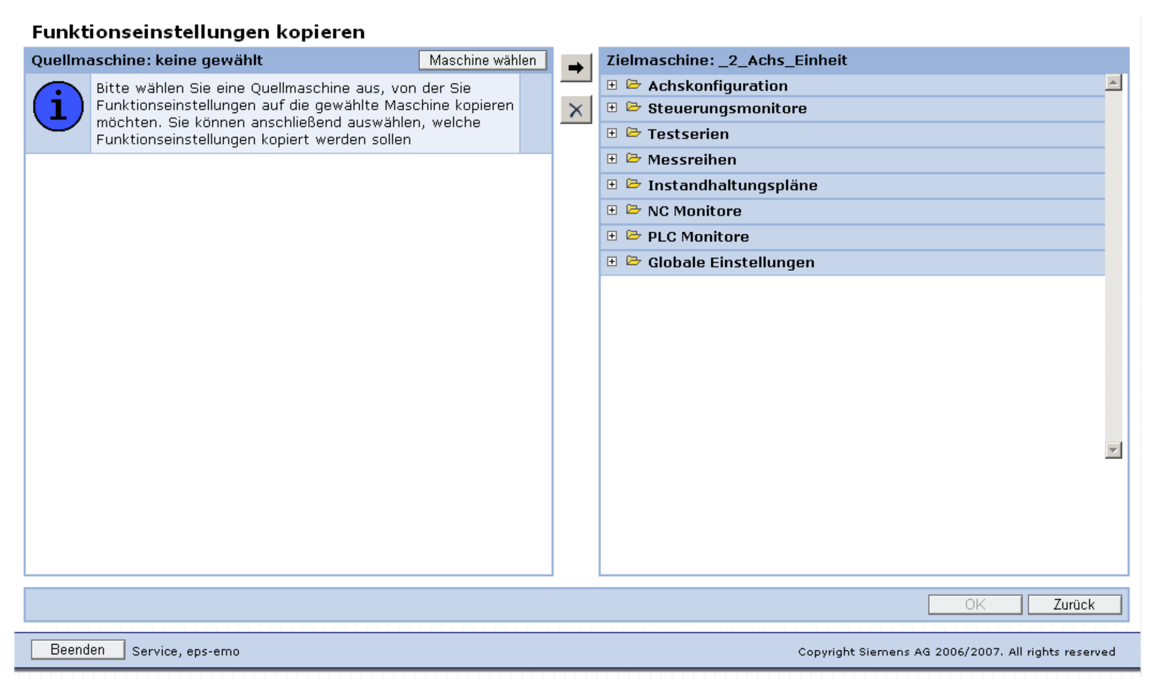


Bild 3-57: Funktionen kopieren

Bedienkonzept

Über die +/– Felder kann die zur Konfigurationsgruppe gehörigen Anwenderkonfigurationen einzeln aufgelistet oder verborgen werden.

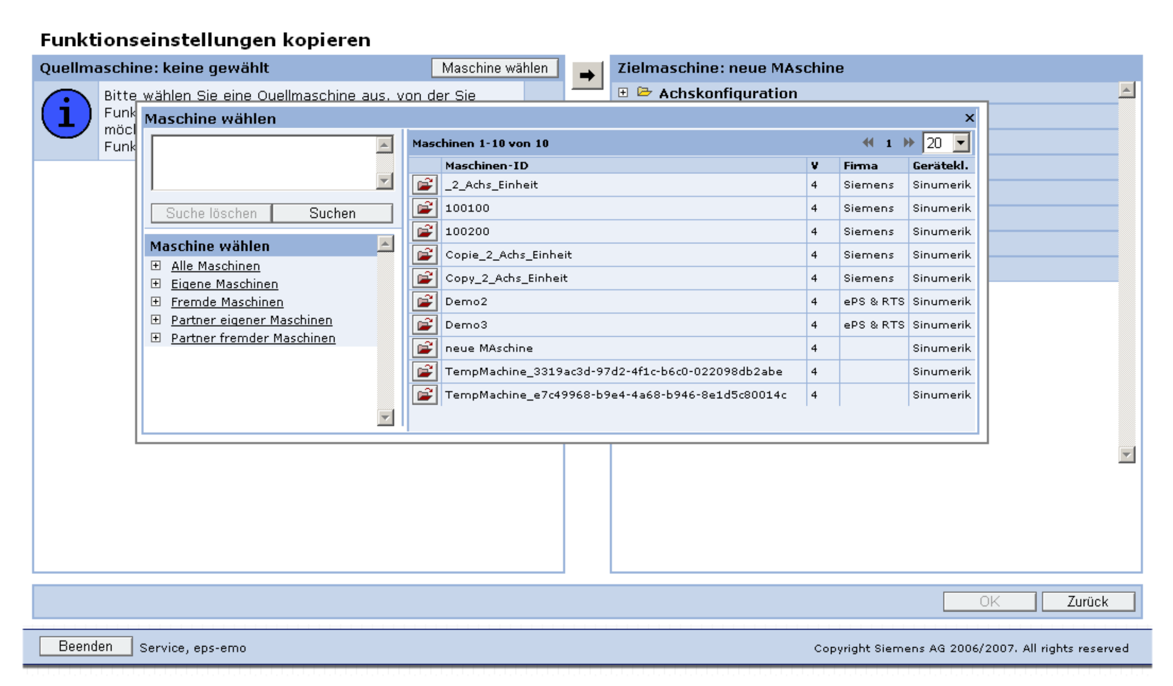


Bild 3-58: Quellmaschine wählen

Die Maschinenauswahlfunktionen entsprechen denen aus der allgemeinen Beschreibung.

Farbkonzept

Über die +/– Felder können die zur Konfigurationsgruppe gehörigen Anwenderkonfigurationen einzeln aufgelistet oder verborgen werden:

Farbe	Bedeutung
Hellblau	Markierte Anwenderkonfigurationen sind auswählbar, damit kopierbar.
Grau	Markierte Zeilen sind nicht auswählbar, damit nicht kopierbar.
Gelb	Markierte Anwenderkonfigurationen sind zum Kopieren vorgewählt.
Hellgelb	Markierte Zeilen werden durch ihre Abhängigkeit zu einer gewählten Anwenderkonfiguration automatisch zum Kopieren mit vorgewählt.
Dunkelblau	Markierte Zeilen sind Gruppenüberschriften, mit denen die Vorwahl aller Anwenderkonfigurationen dieser Gruppe erfolgen kann.

Die Auswahl der zu kopierenden Anwenderkonfigurationen erfolgt bei der Quellmaschine. Die ausgewählte Anwenderkonfiguration wird gelb dargestellt.

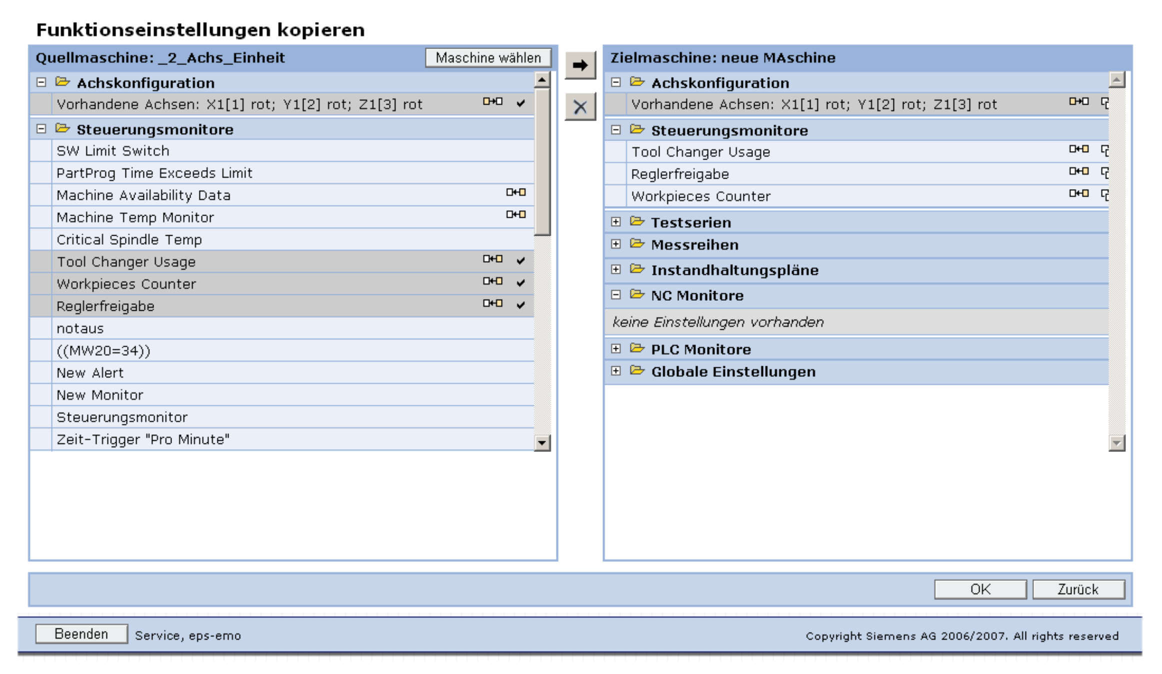


Bild 3-59: Funktionen auf der Quellmaschine auswählen

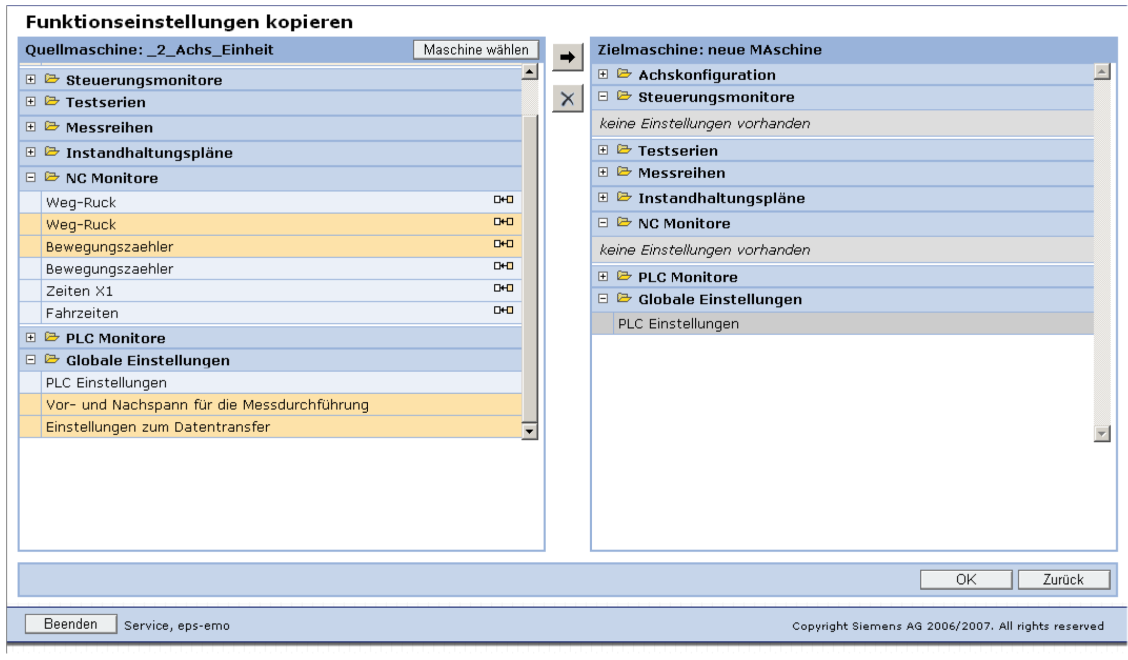


Bild 3-60: Auswahl auf der Zielmaschine

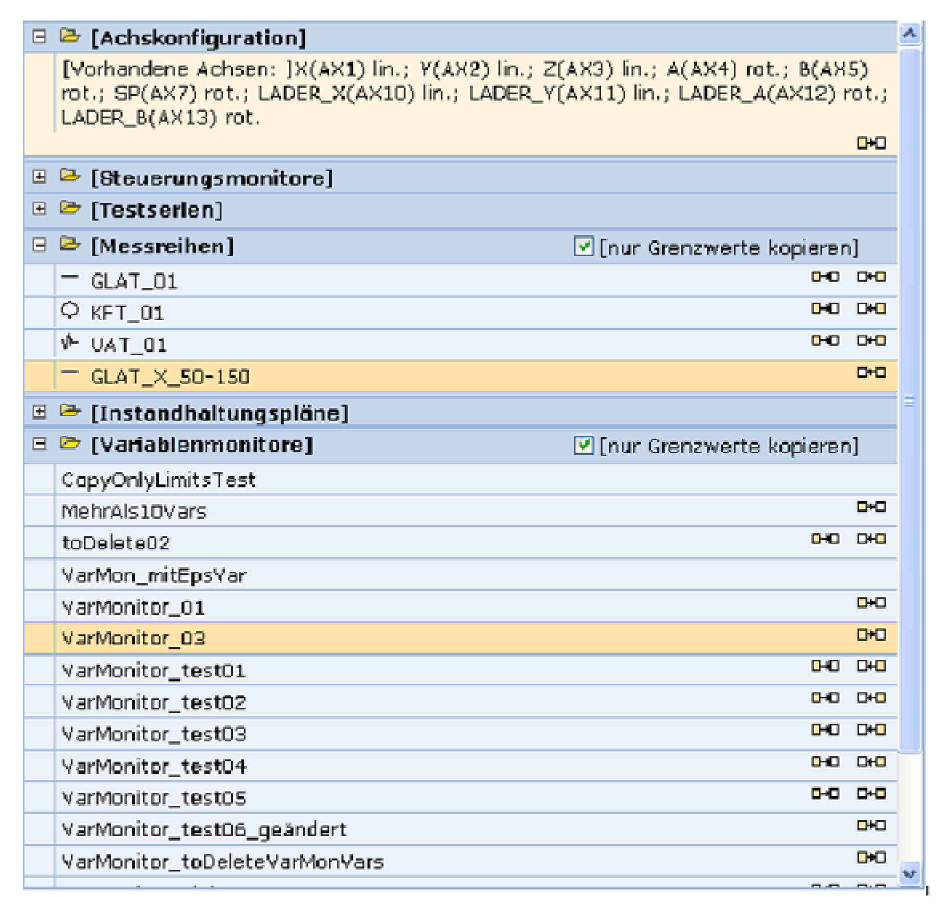


Bild 3-61: Kopieren von Grenzwerten

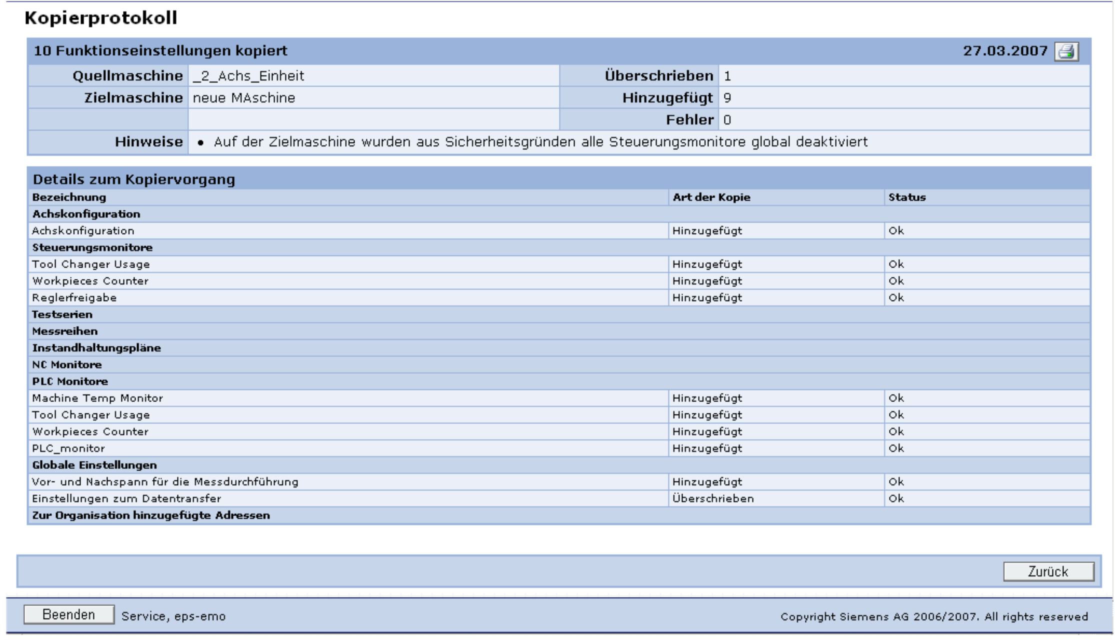
Kopieren von Quellmaschine auf Zielmaschine:

Element	Aktion
	Mit dem Pfeil werden die vorgewählten Anwenderkonfigurationen auf der Zielmaschine angezeigt.
	Mit dem "X" wird die Vorwahl zum Kopieren auf die Zielmaschine wieder rückgängig gemacht für die auf der Zielmaschine gewählten Anwenderkonfigurationen.
	Mit diesem Symbol wird das Kopieren auf die Zielmaschine dargestellt.
	Mit diesem Symbol wird ein Überschreiben der Anwenderkonfiguration auf der Zielmaschine dargestellt.
OK	Mit "OK" wird der Kopiervorgang durchgeführt.
Zurück	Mit "Zurück" wird der Kopiervorgang ohne zu kopieren abgebrochen.

Feld	Inhalt	Typ
☐	Anwahl, wenn nur die Grenzwerte zu den Zeitreihen kopiert werden sollen. Die Konfigurationen bleiben unberührt, alle Grenzwerte der zum Kopieren angewählten Konfigurationen werden kopiert. Das Kopieren der Grenzwerte kann auch für das 1:n Kopieren verwendet werden.	ANWAHL (toggle)

Ergebnis

Der Kopiervorgang ist beendet, wenn das Kopierprotokoll angezeigt wird.



Kopierprotokoll

10 Funktionseinstellungen kopiert			27.03.2007
Quellmaschine	_2_Achs_Einheit	Überschrieben	1
Zielmaschine	neue MAschine	Hinzugefügt	9
		Fehler	0
Hinweise	• Auf der Zielmaschine wurden aus Sicherheitsgründen alle Steuerungsmonitore global deaktiviert		

Details zum Kopiervorgang

Bezeichnung	Art der Kopie	Status
Achskonfiguration		
Achskonfiguration	Hinzugefügt	Ok
Steuerungsmonitore		
Tool Changer Usage	Hinzugefügt	Ok
Workpieces Counter	Hinzugefügt	Ok
Reglerfreigabe	Hinzugefügt	Ok
Testserien		
Messreihen		
Instandhaltungspläne		
NC Monitore		
PLC Monitore		
Machine Temp Monitor	Hinzugefügt	Ok
Tool Changer Usage	Hinzugefügt	Ok
Workpieces Counter	Hinzugefügt	Ok
PLC_monitor	Hinzugefügt	Ok
Globale Einstellungen		
Vor- und Nachspann für die Messdurchführung	Hinzugefügt	Ok
Einstellungen zum Datentransfer	Überschrieben	Ok
Zur Organisation hinzugefügte Adressen		

Zurück

Beenden Service, eps-emo Copyright Siemens AG 2006/2007. All rights reserved

Bild 3-62: Kopierprotokoll

Feld	Inhalt	Typ
🖨 Drucken	Zur Dokumentation des Kopiervorganges kann das Protokoll ausgedruckt werden. Als Drucker kann auch ein Image Writer verwendet werden, was das Archivieren des Protokolls als Datei ermöglicht. Druckeinstellungen sind nur über die Druckereinstellungen des gewählten Druckers möglich.	ANWAHL SYMBOL

Hinweis

Ein Kopieren von Anwenderkonfigurationen ist in der aktuellen ePS Network Services Version nur möglich, wenn die Geräteklassen (SINUMERIK, S7, IPC) von Quell- und Zielmaschine gleich sind.

Kopieren von Anwenderkonfigurationen, die einen Achsenbezug haben, können in der aktuellen ePS Network Services Version nur kopiert werden, wenn die Achsenindizes, Benennungen der Achsen und die Messsystemauswertung (translatorisch oder rotatorisch) auf der Quell- und Zielmaschine gleich sind.

Beim organisationsübergreifenden Kopieren werden Adressen in der Zielmaschine ergänzt, wenn kopierte Anwenderkonfigurationen diese benötigen. Dies wird im Protokoll dargestellt.

Achtung

Anwenderkonfigurationen, die auf der Zielmaschine vorhanden sind, werden durch das Kopieren einer gleich benannten Konfiguration überschrieben.

Anwenderkonfigurationen können als Konfiguration andere Anwenderkonfigurationen aufrufen. Diese werden von ePS Network Services automatisch zum Kopieren mit ausgewählt, da ohne diese die zu kopierende Anwenderkonfiguration nicht funktionstüchtig wäre, es sei denn, diese Anwenderkonfiguration ist auf der Zielmaschine bereits vorhanden.

Beispiel: Der Steuerungsmonitor Instandhaltungsauftrag „ÖLEN" hat die Aktion den Instandhaltungsplan "ÖLEN" auszugeben. Ist der Instandhaltungsplan "ÖLEN" auf der Zielmaschine nicht vorhanden, muss er mit kopiert werden, damit der Steuerungsmonitor funktioniert. Ist der Instandhaltungsplan "ÖLEN" auf der Zielmaschine vorhanden, kann er überschreibend mitkopiert werden, muss aber nicht, denn es kann Absicht sein, den existierenden mit dem Steuerungsmonitor Instandhaltungsauftrag „ÖLEN " benutzen zu wollen.)

3.6.2 Funktionen auf mehrere Maschinen kopieren

Funktionsbeschreibung

Mit dieser Kopierfunktion wird eine beliebige Auswahl von Konfigurationen, die der Anwender bereits einmal erstellt hat von einer so genannten Quellmaschine auf eine beliebig zusammenstellbare Gruppe von mehreren Maschinen 1:1 kopiert.

Hierbei können einzelne oder mehrere Anwenderkonfigurationen gleichzeitig oder nacheinander kopiert werden. Zum Kopieren können eine beliebige Quellmaschine und beliebige Zielmaschinen gewählt werden, auf die der Anwender Zugriff hat.

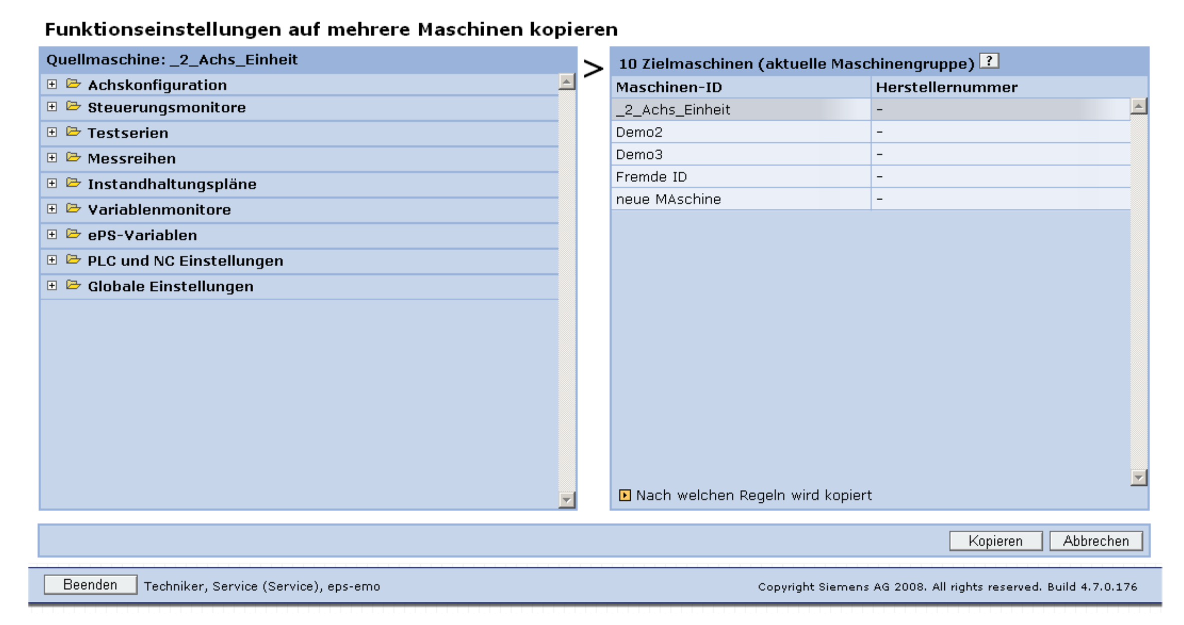


Bild 3-63: auf mehrere Maschinen kopieren

Feld	Inhalt	Typ
Quellmaschine	Alle Konfigurationen sind in Gruppen aufgelistet. Durch Anwahl einer Gruppe werden alle darin enthaltenen Konfigurationen angezeigt und zum Kopieren vorgewählt. Die Vorwahl kann durch Anwahl der Gruppe aus- und eingeschaltet werden.	ANZEIGE AUSWAHL
+/-	Durch Anwahl von +/- werden die Konfigurationen zu einer Gruppe angezeigt oder die Anzeige unterdrückt. Die Vorauswahl zum Kopieren wird durch Anwahl einer einzelnen Konfiguration getroffen. Die Vorauswahl kann durch Anwahl einer einzelnen Konfiguration aus- und eingeschaltet werden.	ANZEIGE AUSWAHL

Feld	Inhalt	Typ
Zielmaschinen	Alle ausgewählten Zielmaschinen sind aufgelistet. Die Auswahl der Zielmaschinen erfolgt über das Menü 'Maschine wählen'. Hier wird über das Markieren einer oder mehrerer Maschinen die Gruppe der Zielmaschinen definiert (siehe: Maschine wählen).	ANZEIGE
Kopierregeln	Dieses Informationsmenü zeigt an, nach welchen Regeln das Kopieren erfolgt und stellt eine wichtige Information für die Fälle dar, in denen Kopieren nicht möglich ist.	ANZEIGE
Abbrechen	Rückkehr in das Menü, von dem in die Kopierfunktion gewechselt wurde. Es wird keine Kopieraktion ausgeführt.	AKTION
Kopieren	Der Kopiervorgang wird gestartet. Das Menü wechselt in eine Statusanzeige für den laufenden Kopierprozess.	AKTION ANZEIGE

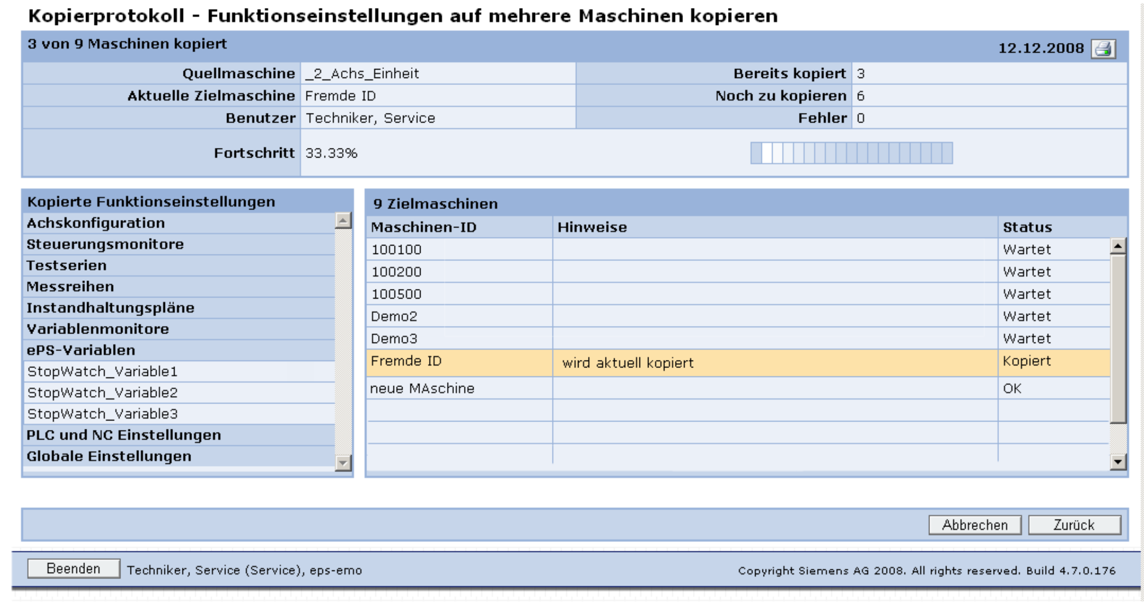


Bild 3-64: auf mehrere Maschinen kopieren

Feld	Inhalt	Typ
Quellmaschine	Über den gesamten Kopiervorgang hinweg wird angezeigt, von welcher Quellmaschine das Kopieren erfolgt	ANZEIGE
Aktuelle Zielmaschine	Ist nur eine Zielmaschine gewählt, wird diese hier entsprechend der Quellmaschine angezeigt. Sind mehrere Zielmaschinen gewählt, so erfolgt die Anzeige dieser als Liste in einem separaten Feld.	ANZEIGE
Benutzer	Der Benutzer, der zum Zeitpunkt des Startens des Kopiervorganges bei ePS angemeldet war, wird angezeigt.	ANZEIGE
Fortschritt	Der Kopiervorgang kann sich über Stunden hinziehen, wenn eine größere Anzahl von Maschinen als Ziel gewählt wurde. Für die Fortschrittsanzeige wird hochgerechnet, wieweit in Prozent der Kopiervorgang bereits erfolgt ist.	ANZEIGE
Bereits kopiert	Das Kopieren erfolgt sequentiell auf die Maschinen. Es werden immer alle in der Auswahl befindlichen Konfigurationen der Reihe nach auf komplett auf jede Maschine kopiert. Somit kann angezeigt werden, wie viel Maschinen bereits vollständig alle Kopien haben.	ANZEIGE
noch zu kopieren	Als Differenz zu den 'bereits kopierten' Maschinen wird die Anzahl der noch ausstehenden Kopien angezeigt.	ANZEIGE
Fehler	Wenn beim Kopieren ein oder mehrere Fehler auftreten, wird die Fehleranzeige einmal pro Maschine erhöht. Die Details zu den Fehlern werden separat dargestellt. Fehler basieren meist auf unpassende Auswahl von Quell- und Zielmaschine (Anzahl der Achsen, SIMATIC/SINUMERIK, usw.). Unabhängig von aufgetretenen Fehlern wird alles korrekt kopiert, was technisch und logisch passend und richtig ist.	ANZEIGE
Kopierte Funktionseinstellungen	Alle Konfigurationen, die zum Kopieren gewählt sind, sind, wie in der Anwahl, in einem Fenster mit Scroll-Balken aufgelistet.	ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
Zielmaschinen …von… … Maschinen ID	Alle ausgewählten Zielmaschinen sind aufgelistet.	ANZEIGE
… Hinweise	Individuelle Informationen zum Kopiervorgang werden angezeigt, um Hinweise für eine manuelle Nacharbeit an den kopierten Konfigurationen oder Wiederholung mit anderen Einstellungen zu haben.	ANZEIGE
… Status	Der laufende Status zum Kopiervorgang ist nach vollständiger korrekter Ausführung OK. Ist ein Fehler aufgetreten, bleibt dies im Status vermerkt. Ein laufender Kopiervorgang, wie auch ein noch nicht erfolgter Kopiervorgang werden entsprechend im Status gekennzeichnet.	ANZEIGE
Fertig	Nach erfolgtem Kopiervorgang ist das Kopierprotokoll vollständig und es kann mit fertig quittiert werden. Zur Sicherheit eines versehentlichen Quittierens muss einer zusätzliche Bestätigung zugestimmt werden, denn nach diesem Quittieren sind die Informationen des Kopierprotokolles nicht mehr verfügbar.	AKTION

3.7 Client-Server Kommunikation

3.7.1 Synchronisationstermine

Funktionsbeschreibung

Beim Synchronisieren werden die festgelegten Konfigurationen, z. B. von Steuerungsmonitoren, vom ePS Server auf die Steuerung übernommen und wirksam. Sie können einen Zeitpunkt oder ein Intervall konfigurieren, zu dem die Maschine die Synchronisation durchführen soll. Außerdem können Sie den Modus der Synchronisation sowie die Zeitzone, in der sich die Maschine befindet, festlegen.

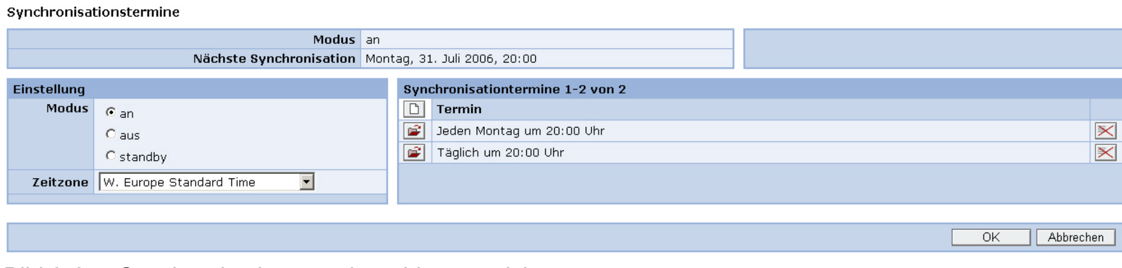


Bild 3-65: Synchronisationstermine - Listenansicht

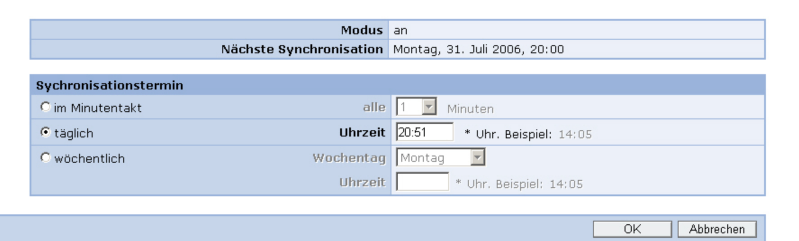


Bild 3-66: Synchronisationstermin hinzufügen (Detail)

Feld	Inhalt	Typ
Nächste Synchronisierung	Datum der nächsten geplanten Synchronisation der Maschine mit den aktuellen Konfigurationen auf dem ePS Server	ANZEIGE
Modus	an: Alle Daten werden aktualisiert. aus: Die Maschine synchronisiert sich nicht automatisch mit den Einstellungen auf dem ePS Server. standby: Nur die Synchronisationsdaten werden aktualisiert.	AUSWAHL
Datensätze	Es können mehrere Synchronisationstermine gleichzeitig konfiguriert werden.	
Datensatz anlegen	Datensatz mit neuen Synchronisationseinstellungen anlegen	AKTION
Datensatz öffnen	Bearbeiten eines bereits definierten Synchronisationsdatensatzes	AKTION

3.7.2 Offline Synchronisation

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion "Offline Synchronisation" ist es möglich, verbundene und aktive Maschinen mit neuen oder geänderten Konfigurationen zu versorgen, wenn die Maschine temporär nicht über das Internet erreichbar ist. Die Übermittlung der Konfiguration an die betreffende Maschine erfolgt nicht durch das ePS System, sondern muss durch den Benutzer erfolgen. Dies kann beispielsweise über USB Flash Drive, CD oder E-Mail durchgeführt werden.

Der Anwender kann somit an seinem PC eine ePS Konfiguration auf ein lokales Speichermedium kopieren und diese ePS Konfiguration anschließend an der betreffenden Maschine importieren.

Konfiguration (PC)

Die Konfiguration erfolgt wie bei einer "Online" Maschine wie im Kapitel 3 Funktionen einrichten beschrieben.

Hinweis

Der Anwender erhält keine Unterstützung bei der Frage, ob die von ihm gewählte Konfiguration bei einer Maschine, die über das Internet keine Daten an den ePS Server sendet, sinnvoll ist.

Export der Konfiguration (PC)

Der Anwender kann den Export einer Konfiguration am PC durchführen. Dazu wählt er die Funktion "Offline Synchronisation".

Das System synchronisiert und erstellt das Konfigurationsfile auf dem Server. Der Anwender erhält während dieser Zeit eine Fortschrittsanzeige. Wenn das Konfigurationsfile auf den Server ohne Fehler erstellt wurde, wird dem Anwender ein "Speichern unter"-Dialog angezeigt und die Datei kann auf einem lokalen Datenträger erstellt werden.

Hinweis

Das System zeigt dem Anwender einen Hinweis an, wenn die aktuell auf dem Server bekannte ePS Client Version nicht die notwendigen Voraussetzungen erfüllt. Das System bietet dem Anwender dann die Konfiguration für die freigegebene ePS Client Version an.

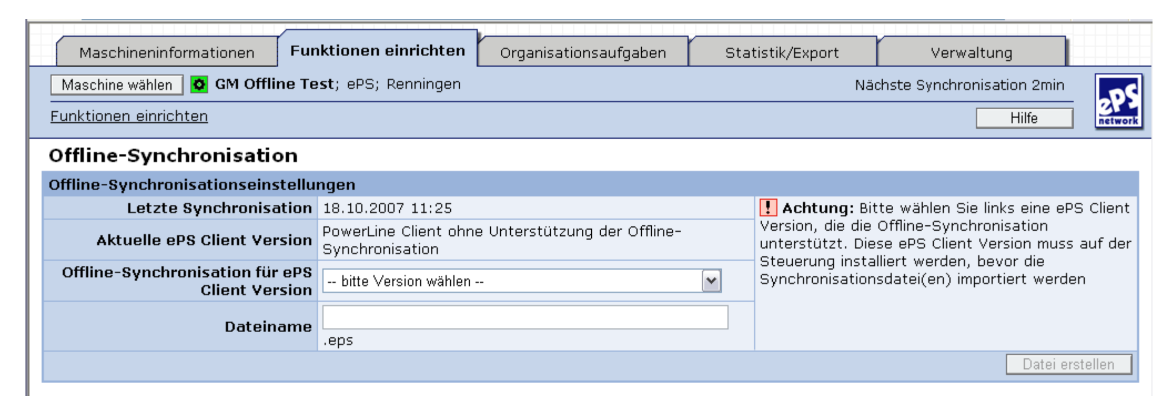


Bild 3-67: Offline Synchronisation durchführen

Funktion	Beschreibung
Letzte Synchronisation	Anzeige von Datum/Uhrzeit der letzten Synchronisation mit der Maschine. **Hinweis:** Die Synchronisation kann dabei Online oder Offline erfolgt sein. Es ist somit nicht sichergestellt, dass die Konfiguration bereits auf der Maschine befindet.
Aktuelle ePS Client Version	Anzeige der bei der letzten Online Kommunikation mit der Maschine übermittelten ePS Client Version. Handelt es sich dabei um eine ePS Client Version, welche die Offline Synchronisation noch nicht unterstützt, erfolgt die Anzeige: "PowerLine Client ohne Unterstützung der Offline Synchronisation".
Offline Synchronisation für ePS Client Version	Auswahl der gewünschten Client Version. Bitte Hinweis beachten.
Dateiname	Eingabe/Auswahl des Dateinamens, unter dem die Konfiguration auf dem Datenträger abgespeichert wird.
Datei erstellen	Konfigurationsdatei auf dem ePS Server erstellen und anschließend lokale Speichemöglichkeit anbieten.

Beispiel-Konfiguration erstellen

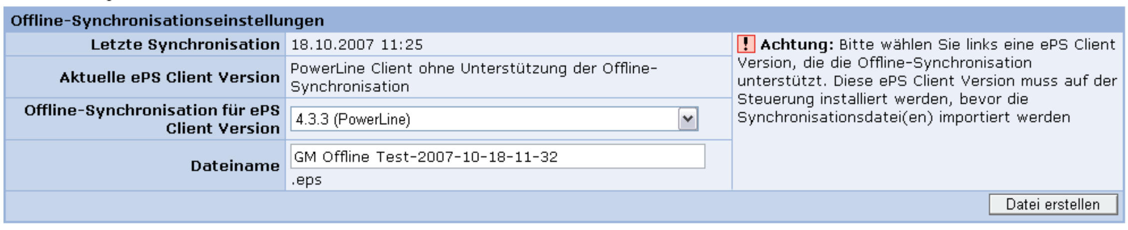


Bild 3-68: Client Version wählen, Dateiname wird vom System vorgeschlagen

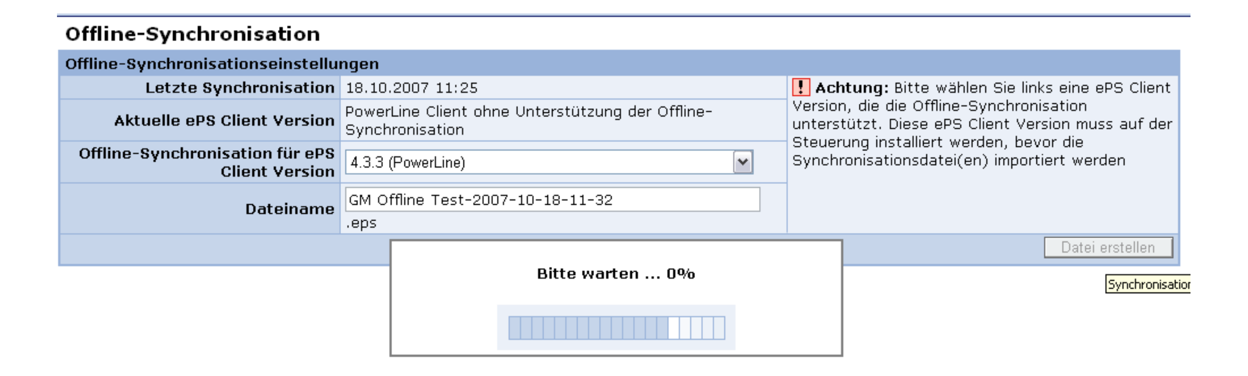


Bild 3-69: Fortschrittsanzeige beim erstellen der Konfigurationsdatei



Bild 3-70: Fertig erstellte Konfigurationsdatei

Funktion	Beschreibung
	Öffnet "Speichern unter"-Dialog des Internet Explorers.
Zurück	Beenden der Offline Synchronisation, zurück zu "Funktionen einrichten".

3.7.3 Überwachung der ePS Dienste

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion Überwachung der ePS Dienste kann am PC die Zustandsüberwachung der ePS Dienste an Maschinen der eigenen Organisation konfiguriert werden.

Sie können die Zustandsüberwachung für eine gewählte Maschine aktivieren oder deaktivieren. Der Zeitabstand der Lebenszeichenüberwachung kann im Bereich von 5 Minuten bis maximal 24 Stunden definiert werden.



Bild 3-71: Einstellung der Überwachung

Feld	Inhalt	Typ
Status	Aktivierung oder Deaktivierung der Überwachung der ePS Dienste	AUSWAHL
Überwachung der ePS Dienste einrichten	Definition des Intervalls anhand vorgegebener Listenwerte. Im Minutentakt: 5,10,15,20,30 Im Stundentakt 1,2,3,4,6,8,12,24	AUSWAHL

3.7.4 Bereitstellen von Dateien zum Herunterladen auf die Maschine

Funktionsbeschreibung

Mit dem Bereitstellen von Dateien zum Herunterladen an die Maschine lässt sich ein Download realisieren.

Es können Dateien im Filesystem des Anwenders ausgewählt und auf den ePS Server hochgeladen werden.

Je nach Konfigurationseinstellung muss der Anwender an der Maschine bestätigen, ob er die Dateien auf die Maschine geladen bekommen möchte oder nicht. Mit der Bestätigung werden die Dateien auf die Maschine geladen. Ist keine Bestätigung notwendig, findet das Herunterladen mit der nächsten Synchronisation statt.

Die Dateien werden beim Hochladen auf den Server und vor dem Herunterladen auf die Maschine auf Viren geprüft. Virenbehaftete Dateien werden nicht transferiert, es wird eine zusätzliche Meldung im Logbuch eingetragen.

Auf dem Server werden die Dateien nach erfolgtem Transfer gelöscht.

Die auf die Maschine geladenen Dateien liegen in dem "Temp "Verzeichnis der jeweiligen in ePS definierten Steuerung. Dieses kann nicht individuelle eingestellt werden.

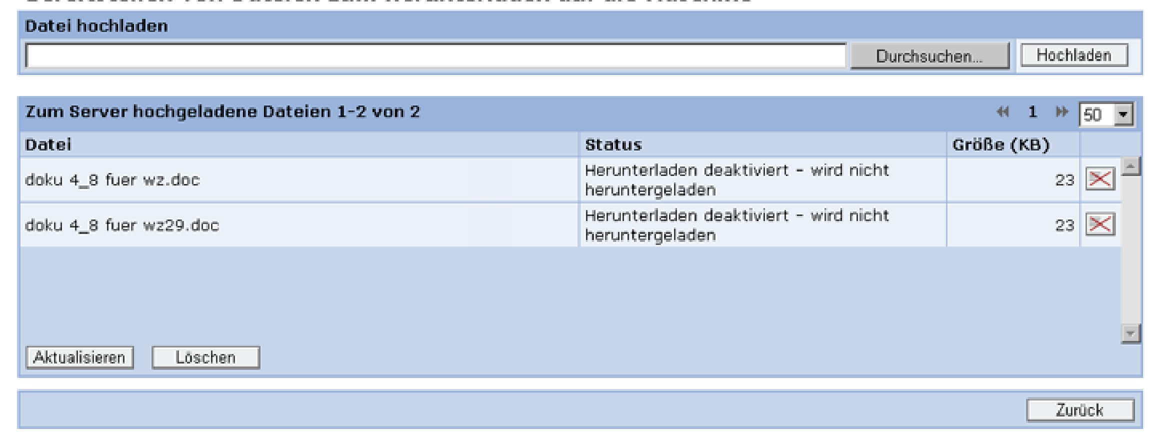


Bild 3-72: Downloaddateien bereitstellen

Feld	Inhalt	Typ
Browse	Öffnen des Windowsfensters zum navigieren im Dateisystem und zur Auswahl einer Datei	AKTION
Hochladen	Starten des Hochladens vom eigenen Dateisystem auf den ePS Sever. Die Dateigröße ist auf 8MB beschränkt.	AKTION
Anzeige / Statusfenster / Größe	Anzeige der hochgeladenen Dateien mit Größenangabe, die noch nicht auf die Maschine geladen worden sind (aktueller Status)	ANZEIGE
löschen Ikon	Dateien, die noch nicht auf die Maschine übertragen werden können vom Server gelöscht werden.	AKTION
Aktualisieren	Das Dateianzeigefenster wird aktualisiert. Dies ist nötig, um aktuell laufenden Übertragungsvorgänge auch in der Anzeige zu aktualisieren.	AKTION
Löschen	Löschen der Dateien zum Herunterladen auf dem Server	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Datei bereitstellen	Eingabefenster für die komplette Pfad- und Dateieingabe.	EINGABE

Achtung

Die Konfigurationseinstellungen für das Herunterladen von Dateien finden Sie im Register Verwaltung unter Organisationsdaten.

4

4 Organisationsaufgaben

4.1 Instandhaltung

Übersicht

Die Funktionen, die ePS Network Services für Instandhaltung zur Verfügung stellt, teilen sich in verschiedene Kapitel auf:

- Bei den Organisationsaufgaben sind schon konkrete Instandhaltungsaufträge, die sich auf eine gesamte Organisation des eingeloggten Benutzers beziehen, vorhanden.
- Die maschinenbezogene Einzelauswahl von Instandhaltungsaufträgen steht bei den Maschinenansichten zur Verfügung (Instandhaltungsaufträge der gewählten Maschine).
- Das Vorgeben von Instandhaltungsmaßnahmen wird in Form von Instandhaltungsplänen bei Funktionen einrichten erläutert.
- Eine zentrale Terminierungsfunktion für Instandhaltungsmaßnahmen ist in der Verwaltung unter Maschinen bei den Stammdaten zur Maschine in den Funktionseinstellungen zu finden.

Organisationsaufgaben

Organisationsaufgaben	
▶	Instandhaltungsaufträge
▶	Servicefälle

Weitere Verknüpfungsmöglichkeiten von Instandhaltungsmaßnahmen mit Steuerungsmonitoren und Achsentests sind in den jeweiligen Kapiteln beschrieben.

Funktionsbeschreibung

Instandhaltungsaufträge beschreiben die an der Maschine auszuführenden Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten. Ein Instandhaltungsauftrag besteht immer aus einem im System hinterlegten Instandhaltungsplan.

Der Instandhaltungsplan enthält die für die Maßnahmen erforderlichen Arbeitsanweisungen entweder als direkt eingegebener Text, als angehängte Datei, als Verweis auf das Wartungshandbuch ggf. mit Funktionen, die direkt über das System ausgeführt werden können, wie z. B. Achsentests.

Der Instandhaltungsauftrag entsteht über einen Steuerungsmonitor, durch den der Instandhaltungsauftrag angestoßen wird.

Siehe auch Kapitel 3: "Funktionen einrichten".

Bei Instandhaltungsaufträgen kann es sich sowohl um Tätigkeiten handeln, z. B. Ausführen von Achsentests mit dem ePS System, oder die üblichen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen an Maschinen.

- Instandhaltungsaufträge werden dem Benutzer über das HMI an der Bedientafel der Maschine angezeigt und können dort von ihm auch quittiert werden (Anwendungsfall "Maschinenbediener an Maschine"), d.h. er kann einen Auftrag als "erledigt" mit i.O. oder n.i.O. kennzeichnen und optional einen Kommentar dazu angeben.
- Instandhaltungsaufträge können vom Benutzer am ePS Network Services Internet-PC eingesehen und auch individuell nachbearbeitet werden. Es kann z. B. die Arbeitsanweisung oder das Datum individuell für jeden Auftrag angepasst werden.

Eine Änderung am Instandhaltungsauftrag selbst ändert den zu Grunde liegenden Instandhaltungsplan nicht!

Diese Möglichkeit existiert an der Bedientafel der Steuerung nicht.

Hinweis

Ein bei ePS Network Services angemeldeter Benutzer an der Maschine kann die dort anstehenden Aufträge quittieren (Status und Kommentar verändern).

Aufträge enthalten die Ziel-Organisation, die angibt, welche Organisation für die Auftragsbearbeitung vorgesehen ist. Aufträge für eine Maschine können von jeder Organisation, die Zugriff auf diese Maschine hat, eingesehen, geändert und gelöscht werden.

Bereits geöffnete Instandhaltungsaufträge können inhaltlich nicht mehr geändert werden. Nur der Kommentar zur Instandhaltungsmaßnahme kann editiert werden.

Geschlossene Instandhaltungsaufträge können nur noch gesichtet werden, ein Verändern ist nicht möglich.

Übersicht nach Organisation

Der Einstieg über Organisationsaufgaben → Instandhaltungsaufträge verschafft einen Überblick über die Aufträge aller Maschinen, die in der Organisation bekannt sind. Zum schnellen Auffinden der noch anstehenden Arbeiten werden Aufträge mit dem Status "anstehend" und "überfällig" in der Listenansicht optisch hervorgehoben dargestellt. Eine Vorschau zur Fälligkeit wird auch über einen eigenen Status dargestellt (gelb). Zusätzlich kann die Vorschau auch auf einen individuellen Zeitbereich in die Zukunft für alle neuen und offenen Instandhaltungsaufträge eingestellt werden.

Die Übersicht der Instandhaltungsaufträge am ePS Network Services Internet PC dient dem Benutzer zu folgenden Zwecken:

- Überblick schaffen, über die anstehenden, demnächst anstehenden und quittierten Aufträge, Fortschrittskontrolle, Planung von Serviceeinsätzen.
- Aufträge nachbearbeiten, um automatisch erzeugte Aufträge individuell anpassen (solange sie noch nicht geöffnet oder quittiert sind).
- Arbeitsanweisung anpassen, falls zu dem aus dem Instandhaltungsplan entstandenen Auftrag weitere zum Zeitpunkt der Planung noch nicht bekannte Aufgaben zu erledigen sind (solange sie noch nicht geöffnet oder quittiert sind).
- Ausführungszeitpunkt anpassen, z. B. Umdisponieren von Tätigkeiten, die gemeinsam erledigt werden können oder sollen, auf denselben Tag.
- Kommentare nachbearbeiten, Kommentare zu durchgeführten Tätigkeiten ergänzen, detaillierte Serviceberichte als Datei an Auftrag anhängen (solange die Instandhaltungsaufträge noch den Status NEU haben, nicht geöffnet und noch nicht quittiert sind).
- Aufträge quittieren, komfortable Eingabe zu durchgeführten Tätigkeiten z. B. bei gleichen Tätigkeiten an mehreren Maschinen (solange sie noch nicht quittiert sind). An den Maschinen ist nicht immer eine Tastatur verfügbar. Eingaben an den Maschinen müssen jeweils an der betreffenden Maschine durchgeführt werden. Am ePS Network Services Internet PC kann von einem Arbeitsplatz aus die Eingabe durch Wahl der betreffenden Maschine durchgeführt werden.
- Aufträge löschen (solange sie noch nicht geöffnet oder quittiert sind).

Neben den Möglichkeiten auf Einzelmaschinen oder Maschinengruppen zu filtern, kann zusätzlich der Status von Instandhaltungsaufträgen und die zuständige Organisation für die Instandhaltungsmaßnahmen in den Filter für die Anzeige der Instandhaltungsaufträge mit einbezogen werden.

Hinweis

In allen Ansichten der Baumstruktur werden jeweils die Bezeichnungen aus den Stammdaten der Maschine verwendet, wie sie in der Organisation des Benutzers angegeben sind.

Jede Organisation kann die Maschinenstammdaten willkürlich für sich verändern, ohne dass die anderen Organisationen, für die dieselbe Maschine freigegeben ist, dies sehen. Auch die Organisation, die die Maschine freigibt, sieht nicht ohne weiteres die veränderten Maschinenstammdaten bei den Organisationen, für die die Maschine freigegeben ist.

Achtung
Es ist somit nicht möglich, einer Service-Organisation, der Maschinen nur freigegeben sind, die Pflege der Maschinenstammdaten zu übergeben.

Übersicht nach Einzelmaschine

Der Einstieg über Maschineninformationen → Instandhaltungsaufträge verschafft einen Überblick über die Aufträge der aktuell ausgewählten Einzelmaschine, ohne nach dieser extra filtern zu müssen.

Dies ist auch die Information, die der Benutzer an der Bedientafel der Maschine erhält (Instandhaltungsdienste → Instandhaltungsaufträge).

4.1.1 Instandhaltungsauftrag an einer Maschine auswählen

Funktionsbeschreibung

Zur rationellen Bearbeitung von Instandhaltungsaufträgen stehen Filtermöglichkeiten zum einfachen und schnellen Suchen zur Verfügung. Auf alle relevanten Informationen zu einem Instandhaltungsauftrag können Filtern gesetzt werden.

Das Filterergebnis entspricht den anwählbaren Kriterien dahingehend, dass je Kriteriengruppe alle Instandhaltungsaufträge in das Ergebnis kommen, wenn ein Kriterium erfüllt ist (ODER Verknüpfung).
Die Kriteriengruppen untereinander sind so verknüpft, dass das Filterergebnis jeder gewählten und aktiven Gruppe entsprechen muss (UND Verknüpfung).

Es kann somit mit einer unglücklichen Auswahl konfiguriert werden, dass kein Instandhaltungsauftrag im Filterergebnis erscheint. Z. B. Anzeige aller NEUEN Instandhaltungsaufträge, die BEARBEITET sind.

Maschinenübergreifende Übersicht der Instandhaltungsaufträge

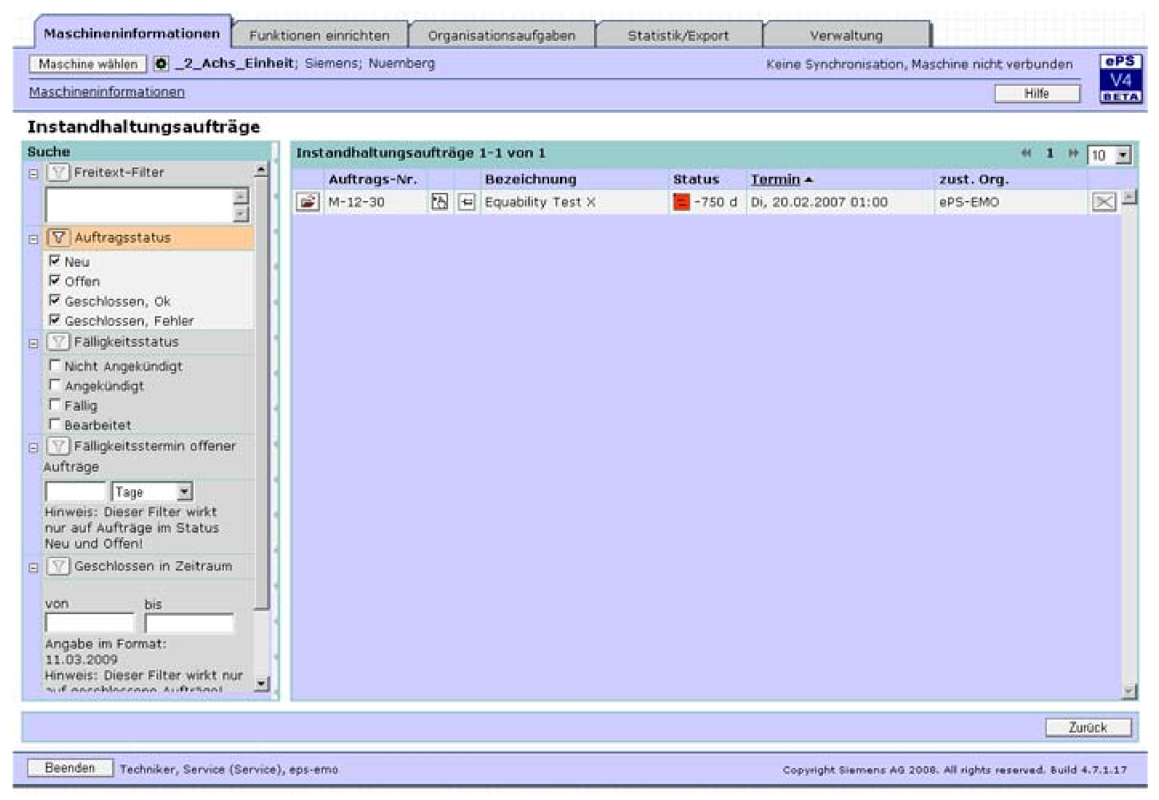


Bild 4-1: Instandhaltungsaufträge

Suche – Filter

Funktion	Zusatz-funktion	Beschreibung	Typ
Suche Freitextfilter		Es werden nur solche Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis mit einbezogen, die den angegebenen Teiltext in ihrer Bezeichnung haben.	ANZEIGE EINGABE
Auftragsstatus neu	demnächst in ... Tagen fällig werdende Aufträge	Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status neu haben. Wenn ein Zeitraum für demnächst eingegeben ist, werden die neuen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum fällig werden.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
offen		Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status offen haben. Wenn ein Zeitraum für demnächst eingegeben ist, werden die offenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum fällig werden.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Auftragsstatus geschlossen OK	nur geschlossen im Zeitraum von … → bis …	Es kommen Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status geschlossen OK haben. Wenn ein Zeitraum für von - bis eingegeben ist, werden die geschlossenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum geschlossen worden sind.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Auftragsstatus geschlossen Fehler		Es kommen alle die Instandhaltungsaufträge in das Auswahlergebnis der Gruppe für den Auftragsstatus, die den Status geschlossen mit Fehler haben. Wenn ein Zeitraum für von - bis eingegeben ist, werden die geschlossenen eingeschränkt angezeigt, auf die, die in dem angegebenen Zeitraum geschlossen worden sind.	ANWAHL EINGABE ANZEIGE
Fälligkeitsstatus noch nicht angekündigt		Werden Instandhaltungsaufträge nicht über aktuelle Zustandsereignisse der Maschine ausgelöst, sondern über einen auf dem ePS Server laufenden Zeit-Trigger, dann ist es möglich schon nach dem Schließen des aktuellen Instandhaltungsauftrages den nächst	AUSWAHL ANZEIGE

Funktion	Zusatz-funktion	Beschreibung	Typ
		folgenden sehen zu können. Damit noch nicht angekündigte Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen, kann der Fälligkeitsstatusfilter eingeschaltet werden und mit allen anderen Status vorgewählt werden, außer dem für "noch nicht angekündigte" Instandhaltungsaufträge. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	
Fälligkeitsstatus angekündigt		Werden Instandhaltungsaufträge nicht über aktuelle Zustandsereignisse der Maschine ausgelöst, sondern über einen auf dem ePS Server laufenden Zeit-Trigger, dann ist es möglich schon nach dem Schließen des aktuellen Instandhaltungsauftrages den nächst folgenden prüfen zu können, ob dieser schon den Termin zur Vorschau erreicht hat. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen "angekündigt" nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE

Funktion	Zusatz-funktion	Beschreibung	Typ
Fälligkeitsstatus fällig		Gleichgültig wie Instandhaltungsaufträge ausgelöst werden, ob ereignisgesteuert oder zeitgesteuert, kann mit dem Filter auf Status "fällig" die Aufträge eingegrenzt werden, die jetzt erledigt werden müssten. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen auf "fällig" nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Fälligkeitsstatus abgeschlossen		Gleichgültig, wie die Instandhaltungsaufträge einmal ausgelöst worden sind, können nur die abgeschlossenen Aufträge eingegrenzt werden. Genutzt werden kann der Filter auch, um die anderen Status anzuwählen und genau diesen nicht, damit diese Aufträge nicht in der Auswahlliste erscheinen. Mit dem Fälligkeitsstatus kann gezielt eingegrenzt werden, welche Instandhaltungsaufträge in dem Auswahlergebnis enthalten sein sollen. Ist der Fälligkeitsstatus als Filter gesetzt, aber kein Status markiert, wird die Ergebnisliste leer sein.	AUSWAHL ANZEIGE
Zuständige Organisation		Damit man gezielt planen kann, kann die Auswahlliste eigens für jeweils eine bestimmte Organisation erstellt werden.	AUSWAHL ANZEIGE

Instandhaltungsaufträge

Feld	Inhalt	Typ
Filtersymbol … Maschinen (999)	In der Kopfzeile wird angezeigt, ob ein Filter für die in der Liste dargestellten Instandhaltungsaufträge aktiv ist, mit der Filterbedingungen und die Anzahl der gefilterten Instandhaltungsaufträge.	ANZEIGE
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Instandhaltungsaufträge kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Symbol öffnen	Der Instandhaltungsauftrag kann geöffnet werden. Es wird in das Bild des Instandhaltungsauftrages gewechselt.	AKTION
Maschinen-ID	Anzeige der Maschinen-ID, aus den Stammdaten der Maschine je nach dem unterschiedlich für denselben Auftrag , ob aus Sicht eines beliebigen Partners oder aus eigener Sicht die Instandhaltungsauftragsliste visualisiert ist. **Achtung:** Die Maschinen ID ist nicht eindeutig, sie kann für dieselbe Maschine je Organisation unterschiedlich sein.	ANZEIGE
Auftrags-Nr.	Eindeutige fortlaufende Nummer für Instandhaltungsaufträge, die vom System automatisch generiert wird, um Missverständnisse bei der Kommunikation zu vermeiden.	ANZEIGE
Symbol (Kreis mit Punkt)	Vom System automatisch generiertes Symbol für die Klassifizierung des Instandhaltungsauftrages. Die Zuordnung der Symbole erfolgt nach folgender Auswahl:	ANZEIGE
	alle Aufträge ohne Achsentests (manuell) Kreisformtest mit Instandhaltungsauftrag Universal-Achsentest Gleichlauf-Achsentest Testserie	
Bezeichnung	Bezeichnung des Instandhaltungsplanes, die der Anwender bei der Konfiguration vergeben hat.	ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
Status	Zeigt an, in welchem Zustand sich der Auftrag befindet. Die Anzeige wird vom System automatisch in Abhängigkeit der vom Anwender durchgeführten Quittierung gewählt. • Symbol '=' → Auftrag offen. • Symbol 'Haken' → Auftrag geschlossen und i.O. • Symbol 'Blitz' → Auftrag geschlossen und n.i.O. • Symbol in gelb zeigt einen Auftrag vorab an, was nur unterstützt ist für Intervallzähler- und zeitgesteuerte Aufträge • Symbol in weiß zeigt einen nicht fälligen Auftrag an. • Symbol in gelb zeigt die Vorankündigung auf Fälligkeit • Symbol in rot zeigt an, dass der vom Anwender konfigurierte Termin für die Ausführung des Auftrages überschritten ist. Es kann immer nur ein Zustand zutreffen.	ANZEIGE
Status [Zahl d]	Zeigt die Anzahl der Tage bis zu dem in der Termin Spalte stehenden Ausführungszeitpunkt an.	ANZEIGE
Termin	Ausführungszeitpunkt für den Instandhaltungsauftrag, der vom System nach der vom Anwender konfigurierten Vorgabe errechnet wird. Optional kann diese Spalte auf- oder absteigend nach Termin sortiert angezeigt werden.	ANZEIGE
Zuständige Organisation	Zeigt die Organisation an, die im Instandhaltungsplan als zuständig konfiguriert worden ist.	ANZEIGE
Symbol löschen	Aufträge können gelöscht werden, solange sie noch nicht geöffnet oder geschlossen worden sind.	AKTION
Zurück	Wechsel in das aufrufende Menü	AKTION

4.1.2 Instandhaltungsauftrag öffnen (PC)

Funktionsbeschreibung

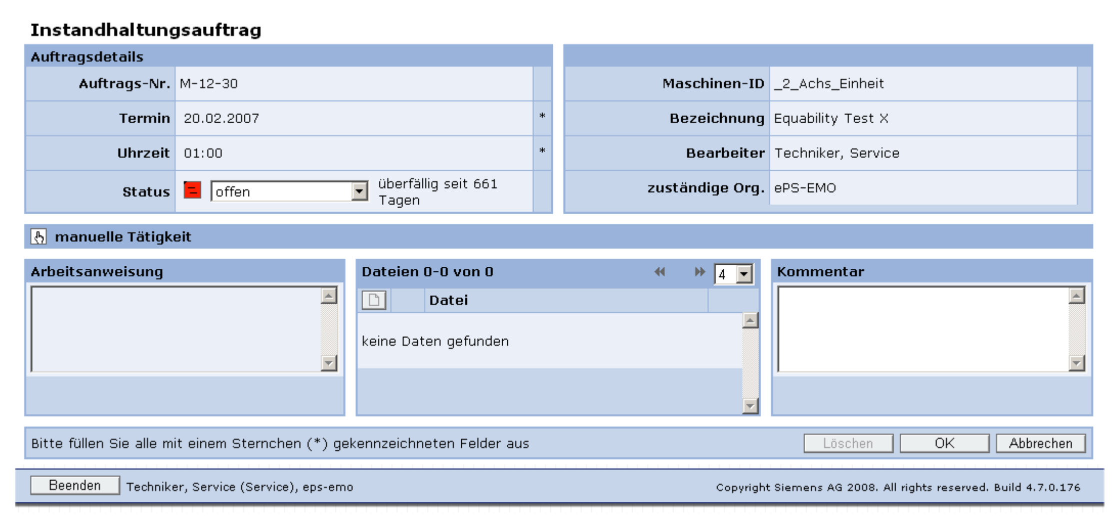


Bild 4-2: Instandhaltungsauftrag sichten (eingeschränkt bearbeiten) (Detailansicht)

Feld	Inhalt	Typ
Auftrags-Nr.	Eindeutige fortlaufende Nummer für Instandhaltungsaufträge, die vom System automatisch generiert wird, um Missverständnisse bei der Kommunikation zu vermeiden.	ANZEIGE
Termin	Ausführungszeitpunkt für den Instand-haltungsauftrag, der vom System nach der vom Anwender konfigurierten Vorgabe errechnet wird. Optional kann dieser Termin hier für diesen einen Auftrag einmalig geändert werden. Hierzu steht eine Kalenderauswahlfunktion zur Verfügung.	EINGABE AUSWAHL ANZEIGE (im Datumsformat mit führenden Nullen)
Uhrzeit	Uhrzeit, ab der der Instandhaltungsauftrag an dem konfigurierten Termin (siehe oben) fällig werden soll.	EINGABE (im Zeitformat mit führenden Nullen)

Feld	Inhalt	Typ
Status	Zeigt an, in welchem Zustand sich der Auftrag befindet. Der Status kann hier vom Anwender verändert werden. Das Öffnen des Auftrages soll kenntlich machen, dass gerade die im Auftrag geforderten Instandhaltungs-maßnahmen durchgeführt werden. Das Schließen entspricht der Quittierung des Instandhaltungsauftrages, wobei hier bestimmt werden kann, ob die Durchführung der Instandhaltungs-maßnahme erfolgreich war oder nicht.	AUSWAHL
	Ein Instandhaltungsauftrag hat den Status "neu", wenn er vorab oder fällig wird. Zur Durchführung der Instandhaltungs-maßnahme kann der Auftrag geöffnet werden. Der Auftrag kann aber auch gleich als i.O. oder n.i.O. geschlossen werden. Ein geschlossener Auftrag kann im Status nicht mehr verändert werden. Ein geöffneter Auftrag kann nur noch geschlossen werden.	
Maschinen-ID	Anzeige der Maschinen-ID, aus den Stammdaten der Maschine je nach dem unterschiedlich für denselben Auftrag , ob aus Sicht eines beliebigen Partners oder aus eigener Sicht die Instand-haltungsauftragsliste visualisiert ist.	ANZEIGE
Bezeichnung	Bezeichnung des Instandhaltungsplanes, die der Anwender bei der Konfiguration vergeben hat.	ANZEIGE
Bearbeiter	Das System trägt den an ePS Network Services angemeldeten Anwender automatisch hier ein, der den Instandhaltungsauftrag am Maschinenbedienfeld zuletzt geöffnet hatte.	ANZEIGE
Zuständige Organisation	Zeigt die Organisation an, die im Instandhaltungsplan als zuständige konfiguriert worden ist. Aus einer Auswahllist kann der Anwender hier für diesen einen Instandhaltungsauftrag eine andere Organisation für zuständig auswählen.	ANZEIGE AUSWAHL EDITIEREN (siehe auch: Kapitel 6.1.4 „Stammdaten einer Maschine bearbeiten“)

Feld	Inhalt	Typ
Arbeitsanweisung	Beschreibung zu den auszuführenden Instandhaltungsmaßnahmen: Dieses Feld stellt die Arbeitsanweisungen für das Instandhaltungspersonal dar.	ANZEIGE EDITIEREN (max. 2000 Zeichen inkl. Leerzeichen)
Dateien	Zur näheren Beschreibung des Auftrags können weiterführende Dokumente im pdf-Format mittels "Datei hinzufügen" angehängt sein oder hier einmalig für diesen Auftrag angehängt werden. Bereits angehängte Dateien können auch direkt gesichtet werden.	ANZEIGE AUSWAHL
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden. Eine Auswahl von 4 bis 20 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Kommentar	Beschreibung zu den auszuführenden Instandhaltungsmaßnahmen: Dieses Feld stellt den Wartungsbericht des Instandhalters dar.	ANZEIGE EDITIEREN (max. 1000 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Einschränkung:

Die oben beschriebene Editierbarkeit an Instandhaltungsaufträgen ist aus Datenschutzgründen nur an noch nicht geöffneten oder quittierten Instandhaltungsaufträgen möglich. Die geöffneten Instandhaltungsaufträge sind so gegen inhaltliche Aufgabenänderungen während des Instandhaltungsprozesses abgesichert. Die quittierten Instandhaltungsaufträge sind somit als Dokument für die durchgeführten Instandhaltungsmaßnahmen gesichert.

Optionen

Optional stehen Untermenüs zur Verfügung, wenn Achsentests mit dem Instandhaltungsauftrag verbunden sind.

Dargestellt sind die Achsentests (Achsentesttyp und Benennung), die mit dem Instandhaltungsauftrag beim Erstellen des Instandhaltungsplanes verbunden worden sind.

Details zeigen:

- dass ein Achsentest ausgeführt worden ist und ob die Ausführung erfolgreich mit interpretierbaren Ergebnissen abgeschlossen worden ist.
- das Datum, wann der Achsentest durchgeführt worden ist. Wird der Instandhaltungsauftrag quittiert ohne Ausführung des Achsentests, wird auch kein Datum eingetragen.
- die Nr. als fortlaufender Zähler für die mitgezählten Achsentests je Achsentest (Achsentesttyp und Benennung). Wird der Instandhaltungsauftrag quittiert ohne Ausführung des Achsentests, wird auch kein Datum eingetragen.
- die Achse mit ihrer Benennung (nicht dem Achsindex, nicht mit dem Kanalachsindex), die Parameter des Achsentest in Anlehnung an die NC Syntax.

Eine weitere optionale Ansicht zeigt sich bei Achsentest-Kombinationen (mehrere Achsentests zusammengefasst in einem Testablauf - Testserie):

- Hier wird die Anzahl der Achsentests gezeigt und, ob die Achsentests nach der Durchführung interpretierbare Ergebnisse geliefert haben.
- Das Datum, wann die Achsentests durchgeführt worden sind. Wird der Instandhaltungsauftrag quittiert ohne Ausführung der Achsentests, wird auch kein Datum eingetragen.
- Der NC-Kanal, in dem die Achsen für den Achsentest konfiguriert sind.
- Die Anzahl der konfigurierten Achsentests in dieser Kombination. Die konfigurierten Achsentesttypen und deren Anzahl, die in diesem kombinierten Achsentest enthalten sind.

Bei durchgeführten Achsentests können die Ergebnisse in einem Untermenü von hier ausgehend gesichtet werden.

Feld	Inhalt	Typ
Öffnen (Achsentest)	Mit einem Instandhaltungsauftrag aufgenommene Achsentestdaten werden mit ihren Testparametern angezeigt und in der zugehörigen Datenreihe visualisiert.	ANZEIGE

Achtung

Bei den Instandhaltungsmaßnahmen, die Achsentest beinhalten, wird dringend empfohlen den Status des Instandhaltungsauftrages auf geöffnet zu setzen, während die Achsentests ausgeführt werden. Ansonsten kann es durch einen zweiten Zugriff auf die Konfigurationen zu fehlerhaften Achsentests kommen.

4.1.3 Instandhaltungsauftrag ausführen/schließen (HMI)

Funktionsbeschreibung

Aufträge werden dem Instandhaltungspersonal am HMI der Maschine im Menü der ePS Network Services angezeigt (Instandhaltungsdienste → Instandhaltungsaufträge) und können dort von ihm gesichtet oder geöffnet werden.

Für eine endlich lange Ausführung von Instandhaltungsmaßnahmen bietet sich hier die Möglichkeit, den Instandhaltungsauftrag mit dem Öffnen vor Eingaben und Veränderungen zu schützen. Einem Dritten wird angezeigt, dass die Instandhaltungsmaßnahme gerade stattfindet und mit den entsprechenden Status quittiert werden (siehe Kapitel 2.3 Testserien an der Maschine).

Funktion	Beschreibung
Instandhaltungsauftrag ausführen	Das Instandhaltungspersonal kann fällige Instandhaltungsaufträge bearbeiten: • Öffnen (Blockieren für den Zugriff Dritter). • Kommentare hinzufügen und ändern. • Quittieren als korrekt ausgeführt. • Quittieren als nicht korrekt ausgeführt, wenn dies nicht möglich ist. Hierzu kann ein Kommentar sinnvoll sein.
Condition Monitor: Achsentests aus Instandhaltungsauftrag durchführen	Das Instandhaltungspersonal kann die Achsentests durchführen, die im Instandhaltungsauftrag über den Instandhaltungsplan verknüpft sind.
Instandhaltungsauftrag visualisieren	Das Instandhaltungspersonal kann sich die im Instandhaltungsplan, aus dem der Instandhaltungsauftrag entstanden ist, hinterlegten Informationen, wie Arbeitsanweisungen, angehängte Dateien (Zeichnungen, Auszüge aus der Maschinendokumentation usw.) anzeigen lassen. Diese Dokumente müssen bei der Planung im Instandhaltungsplan oder im Auftrag in Form von PDF-Dokumenten hinterlegt worden sein.

Am HMI der Maschine werden dieselben Informationen zu den Instandhaltungsaufträgen angezeigt wie am PC.

Zur einfacheren Handhabung werden aber nur die demnächst fälligen, fälligen und offenen Instandhaltungsaufträge der einen Maschine angezeigt.

Die Bedienung des Menüs ist dahingehend eingeschränkt, dass die Aufträge nicht nachbearbeitet werden können, sondern nur geöffnet, kommentiert und quittiert werden können.

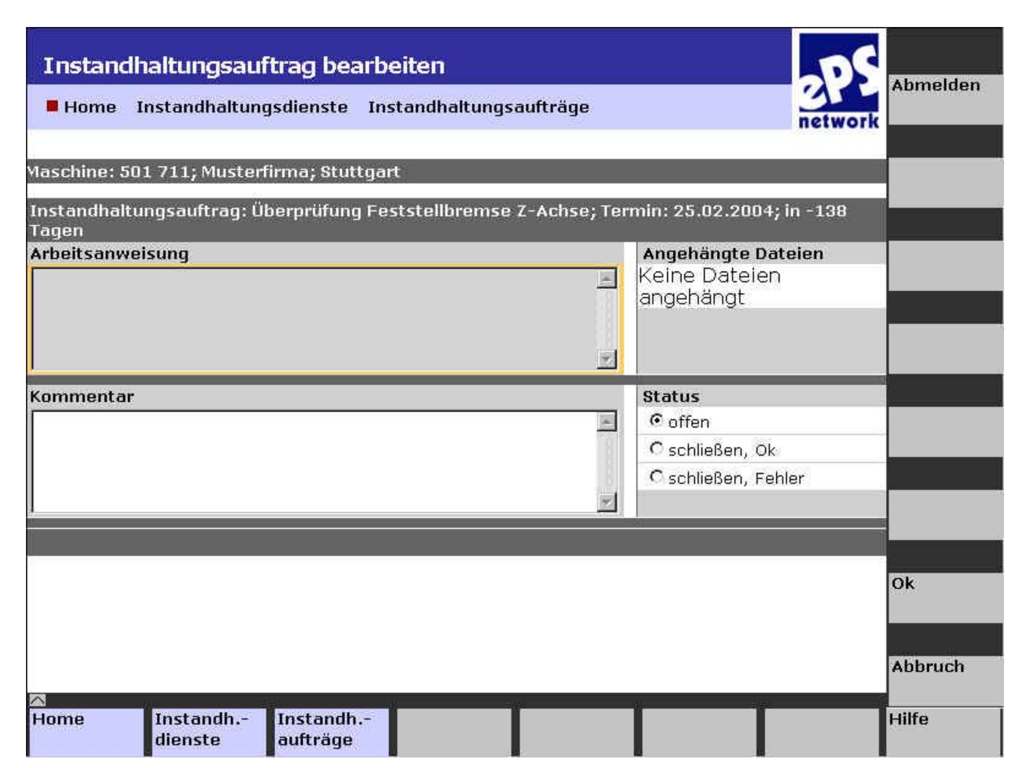


Bild 4-3: Instandhaltungsauftrag am HMI abarbeiten

Feld	Inhalt	Typ
Stammdaten	Anzeige einiger Daten aus den Stammdaten der Maschine. Sie können unterschiedlich sein bei einen Auftrag, abhängig davon, aus welcher Sicht visualisiert ist: aus der Sicht eines beliebigen Partners oder die Instandhaltungsauftragsliste aus eigener Sicht.	ANZEIGE
Auftrags-Nr., Auftragsbezeichnung, Termin, (Fälligkeit)	Eindeutige fortlaufende Nummer für Instandhaltungsaufträge, die vom System automatisch generiert wird, um Missverständnisse bei der Kommunikation zu vermeiden. Bezeichnung des Instandhaltungsplanes, den der Anwender bei der Konfiguration vergeben hat. Ausführungszeitpunkt für den Instandhaltungsauftrag, der vom System nach der vom Anwender konfigurierten Vorgabe errechnet wird.	ANZEIGE
Status	Zeigt an, in welchem Zustand sich der Auftrag befindet. Der Status kann hier vom Anwender verändert werden. Das Öffnen des Auftrages soll kenntlich machen, dass gerade die im Auftrag geforderten Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Das Schließen entspricht der Quittierung des Instandhaltungsauftrages, wobei hier bestimmt werden kann, ob die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahme erfolgreich war oder nicht.	AUSWAHL

Feld	Inhalt	Typ
	Wichtig: Auch wenn die Anzeige auf einem Status steht, ist dieser noch nicht wirklich gesetzt. Es muss immer erst mit "OK" der Status bestätigt werden, damit er wirklich wirksam ist und die Anzeige zum Status passt. Dies kann mit einem nochmaligen Aufrufen des Instandhaltungsauftrages kontrolliert werden.	
Bearbeiter	Das System trägt den an ePS Network Services angemeldeten Anwender automatisch ein, der den Instandhaltungsauftrag am Maschinenbedienfeld zuletzt geöffnet hatte.	*Keine Anzeige*
Zuständige Org.	Wird nicht angezeigt, da an der Maschine die zuständige Organisation nie zufällig den Auftrag suchen würde.	*Keine Anzeige*
Arbeitsanweisung	Beschreibung zu den auszuführenden Instandhaltungsmaßnahmen: Dieses Feld stellt die Arbeitsanweisungen für den Instandhalter dar.	ANZEIGE
Dateien	Zur näheren Beschreibung des Auftrags können weiterführende Dokumente im pdf-Format mittels "Datei hinzufügen" angehängt sein oder hier einmalig für diesen Auftrag angehängt werden. Bereits angehängte Dateien können auch direkt gesichtet werden. **Hinweis:** Das erste Dokument der Liste ist vorgewählt und kann direkt durch "Datei einsehen" geöffnet werden. Um andere Dokumente der Liste anzusehen, müssen diese zuvor mit dem Cursor ausgewählt werden	ANZEIGE AUSWAHL
Kommentar	Beschreibung zu den auszuführenden Instandhaltungsmaßnahmen: Dieses Feld stellt den Wartungsbericht des Instandhalters dar.	ANZEIGE EDITIEREN (max. 1000 Zeichen inkl. Leerzeichen)
Achsentests	Im Instandhaltungsauftrag enthaltenen Achsentests können direkt von hier ausgeführt werden. Die Testergebnisse werden zu den entsprechenden Messreihen abgelegt. (siehe auch: CM Messung durchführen)	AKTION
Testergebnisse	Die Anzeige der Testergebnisse von Achsentests können direkt von hier eingesehen werden. **Hinweis:** Das Ergebnis kann auch aus einer vorhergehenden Abarbeitung des Auftrages stammen, falls dieser nicht mit Status "geschlossen" beendet wurde.	AKTION

Sicherheitshinweis zur Anzeige von PDF-Dokumenten

Achtung

PDF Dokumente zur Anzeige an der Bedientafel der Steuerung dürfen keine aktiven Inhalte (Javascript, E-Mail Felder usw.) und keine HTML Links enthalten!

Es besteht die Gefahr, dass aus dem ePS System in andere Webseiten navigiert wird.

ePS Network Services unterstützt an der Bedientafel der Steuerung nur die Anzeige von PDF-Dokumenten, die Acrobat 1.3 (Readerversion 4.x) kompatibel sind.

Zur besten Darstellung erstellen Sie bitte Ihre PDF-Dokumente mit der Option "Initial View: Page Only/ Magnification Fit Width".

4.2 Servicefälle

Funktionsbeschreibung

Servicefälle entstehen automatisch aus Störfall-Hilfsanforderungen.

Benötigt das Personal an der Maschine oder in der Fertigung Unterstützung, so kann über das HMI an einer Maschine mit ePS Network Services oder einem ePS Network Services Internet PC eine Anforderung zur Hilfe eingegeben werden.

Bei den Servicefällen werden alle eingegebenen Störfall-Hilfsanforderungen für eine gesamte Organisation angezeigt.

Vom ePS Network Services Internet PC können Störfall-Hilfsanforderungen auch einzelmaschinenbezogen bei den Maschineninformationen unter Störungsdienste eingegeben werden. Zu beachten ist, dass Störungsdienste bei den Maschineninformationen nicht zu verwechseln sind mit den Störungsdiensten bei Funktionen einrichten, denn in diesem Menü sind die Steuerungsmonitore zu finden.

Verknüpfungen von eingegebenen Störfall-Hilfsanforderungen lassen sich über Steuerungsmonitore herstellen. Hiermit stehen alle Aktionsmöglichkeiten der Steuerungsmonitore, wie Benachrichtigungen, Daten hochladen usw. zur Verfügung. (Ausnahme: Mit einer Störfall-Hilfsanforderung vom ePS Network Services Internet PC lassen sich keine Aktionen ausführen, die einen Zugriff auf aktuelle Daten aus der Steuerung betreffen.)

Die Störfall-Hilfsanforderung ist sinnig nur in Verbindung mit einer gezielten Benachrichtigung, da der Hilfesuchende auf eine zeitnahe Reaktion wartet, aber selten Überwachungspersonal ausschließlich für eingehende Servicefallmeldungen zur Verfügung steht.

Im Servicefall selbst sieht der Bearbeiter die vom Personal eingegebene Problembeschreibung und kann während des ganzen Prozesses das Vorgehen mit weiteren Eingaben dokumentieren. Zur Unterstützung sieht der Bearbeiter des Servicefalles die mit einem Steuerungsmonitor hochgeladenen Dateien einer Störfall-Hilfsanforderung von der Maschine.

Übersicht Servicefälle

Die Übersicht der Servicefälle dient dazu, sich einen Überblick über alle einer Organisation zugeordneten Servicefälle zu verschaffen. Dadurch kann bei neuen Servicefällen schnell auf bereits erarbeitete und dokumentierte Lösungen zurückgegriffen werden. Servicefälle können an Personen der eigenen Organisation durch Zuweisung von Bearbeitern vergeben werden. Eine automatische Benachrichtigung des Bearbeiters ist nicht möglich, aber in der Übersicht der Servicefall-Hilfsanforderungen ist der Bearbeiter in einer separaten Spalte übersichtlich ausgewiesen.

Zu beachten ist beim Suchen und Filtern, dass auch alle in der Übersicht nicht sichtbaren Textteile aus allen Servicefallinhalten mit einbezogen werden und somit mehr als erwartet angezeigt werden kann.
Zum Zweck der Planung oder der Fortschrittskontrolle kann weiterhin der aktuelle Stand der Arbeiten (Bearbeitungsstatus) für alle Mitarbeiter transparent gehalten werden.

Achtung

Servicefälle sind immer auf eine Maschine bezogen.

Jeder Benutzer, der über einen ePS Network Services Internet PC Zugriff auf eine Maschine hat, sieht ebenso deren Servicefälle. Wird einer Organisation die Freigabe für den Zugriff entzogen, kann auf die Servicefälle nicht mehr zugegriffen werden.

4.2.1 Servicefälle - Listenansicht

Funktionsbeschreibung

Funktion	Beschreibung
Servicefall öffnen	Öffnet einen bereits bestehenden Servicefall zur Bearbeitung
Servicefall (manuell) anlegen	Manuelles Anlegen eines Servicefalls. Der Servicefall wird für die aktuell ausgewählte Maschine angelegt.

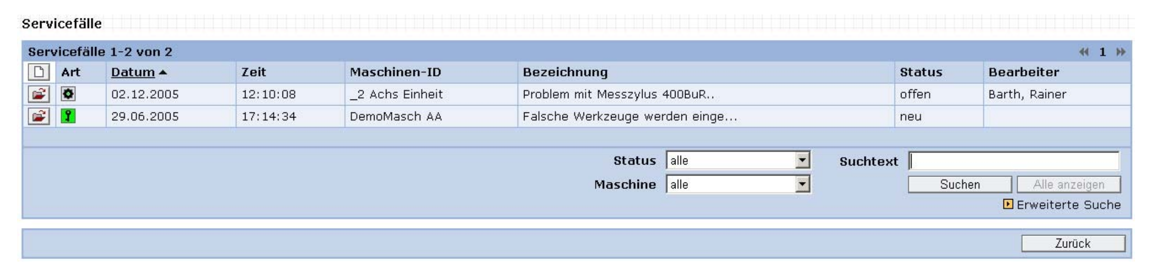


Bild 4-4: Listenansicht Servicefälle

Feld	Inhalt	Typ
Datum / Zeit	Datum und Uhrzeit der Erzeugung des Servicefalls	ANZEIGE
Maschinen-ID	Bezeichnung der Maschine, von der der Servicefall stammt oder für die er angelegt wurde	ANZEIGE
Bezeichnung	Bezeichnung des Servicefalls **Hinweis:** Wurde der Servicefall am HMI der Maschine oder am ePS Network Services Internet PC bei den Maschineninformationen eingegeben, werden die ersten 40 Zeichen der dort eingegebenen Fehlerbeschreibung als Bezeichnung verwendet. Bei der Eingabe eines Servicefalles direkt hier in der Organisationsübersicht kann gezielt eine Benennung vergeben werden.	ANZEIGE
Status	Bearbeitungsstatus eines Servicefalls	ANZEIGE
Bearbeiter	Aktuell zugewiesener Bearbeiter eines Servicefalls (nicht der Ersteller der Störfall-Hilfsanforderung).	ANZEIGE
Status der Servicefälle (Filter)	Filterung aller Servicefälle nach Status: Filterung wird durch Betätigen von Suchen ausgeführt.	AUSWAHL
Maschine (Filter)	Filterung aller Servicefälle nach der aktuell ausgewählten Maschine: Filterung wird durch Betätigen von Suchen ausgeführt.	AUSWAHL

Feld	Inhalt	Typ
Suche / Freier Suchtext (Filter)	Ermöglicht Filterung aller Servicefälle nach einem freien Text: Die Filterung wird durch Betätigen von Suchen aktiviert. **Hinweis:** Der Filtertext wirkt auf die Maschinen-ID und die Servicefallbezeichnung. Bearbeiter werden auf diese Weise nicht gefunden. Der Filter wirkt nur bei Einhaltung der Einschränkungen.	EINGABE (max. 40 Zeichen, keine Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung, alle Zeichen erlaubt)
Erweiterte Suche	Erweiterte Suche nach Servicefällen gemäß Suchbegriff, Datum, Status sowie aktuellem Bearbeiter und Auslöser des Servicefalls.	AKTION



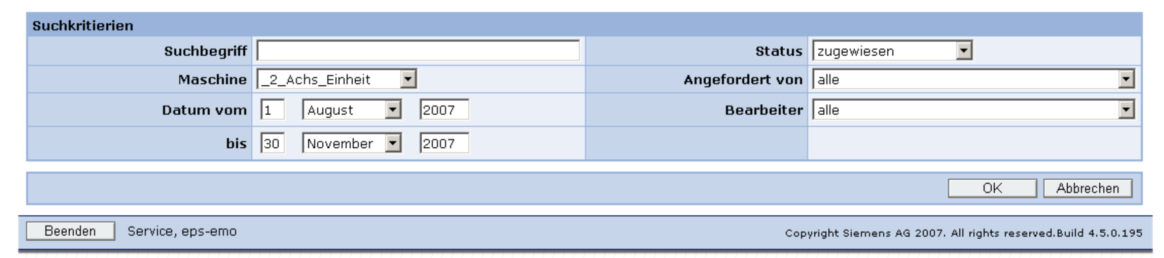


Bild 4-5: Servicefälle Suchkriterien

Feld	Inhalt	Typ
Angefordert von	Ersteller der Störfall-Hilfsanforderung	AUSWAHL
Bearbeiter	Aktuell zugewiesener Bearbeiter eines Servicefalls (nicht der Ersteller der Störfall-Hilfsanforderung).	AUSWAHL
Status der Servicefälle (Filter)	Filterung aller Servicefälle nach Status: Filterung wird durch Betätigen von Suchen ausgeführt.	AUSWAHL
Maschine (Filter)	Filterung aller Servicefälle nach der aktuell ausgewählten Maschine: Filterung wird durch Betätigen von Suchen ausgeführt.	AUSWAHL
Suchbegriff	Ermöglicht Filterung aller Servicefälle nach einem freien Text: Die Filterung wird durch Betätigen von Suchen aktiviert. **Hinweis:** Der Filtertext wirkt auf die Maschinen-ID und die Servicefallbezeichnung. Bearbeiter werden auf diese Weise nicht gefunden. Der Filter wirkt nur bei Einhaltung der Einschränkungen.	EINGABE (max. 40 Zeichen, keine Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung, alle Zeichen erlaubt)
Datum von / bis	Die anzuzeigenden Servicefälle können auf ein frei definierbares Zeitfenster eingeschränkt werden. Hierfür wird der Zeitraum über ein Datum (einschließlich) von / bis (einschließlich) beschränkt, in dem die Servicefälle angezeigt werden sollen. Die weiteren Filter sind zusätzlich wirksam.	AUSWAHL (Monat) EINGABE (Tag: von 1-31, Jahr: 1994-20xx)

4.2.2 Servicefälle - Detailansicht

Funktionsbeschreibung

Zu einem Servicefall gelangt man entweder durch Öffnen eines vorhandenen aus der Übersichtsliste der existierenden Servicefälle oder durch Anlegen eines neuen Servicefalls im Menü der Servicefälle in den Organisationsaufgaben.

Zum Öffnen eines existierenden Servicefalles ist es nicht nötig, eine Maschine gewählt zu haben. Zum Anlegen eines neuen Servicefalls fordert ePS Network Services den Anwender auf, eine Maschine zu wählen, indem automatisch die Maschinenauswahlliste angezeigt wird.

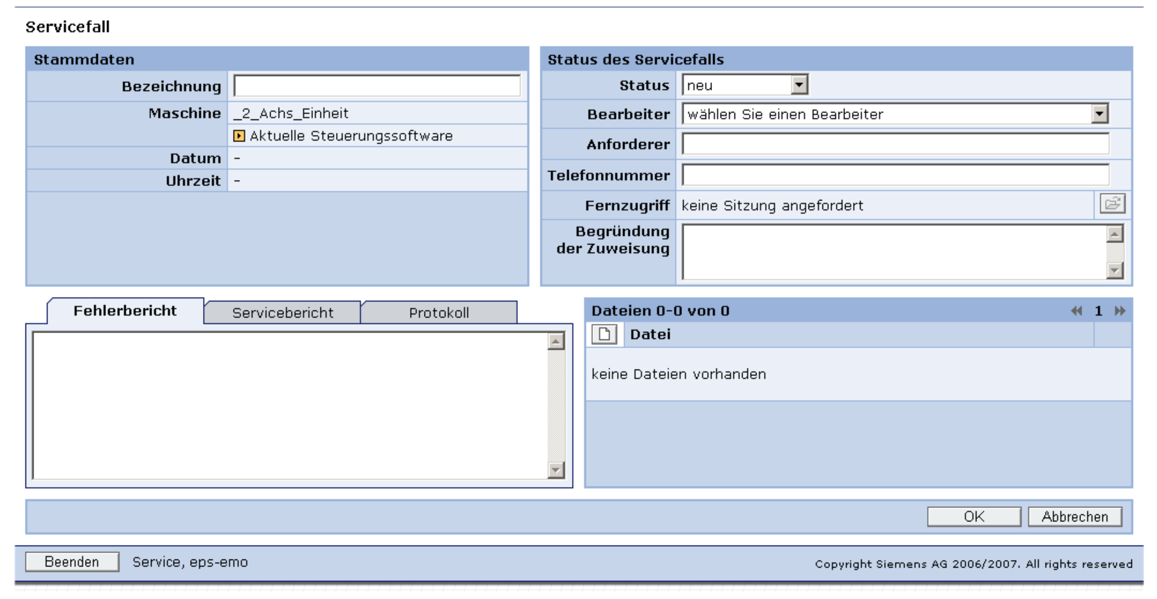


Bild 4-6: Neuen Servicefall anlegen (Detailansicht)

Feld	**Inhalt**	**Typ**
Bezeichnung editieren	Vergabe einer Bezeichnung für den Servicefall **Hinweis:** Wurde der Servicefall durch das Ereignis "Störfallbearbeitung angefordert (HMI/PC)" ausgelöst, werden die ersten 40 Zeichen der dort eingegebenen Fehlerbeschreibung als Bezeichnung verwendet, da an der Maschine keine eigene Bezeichnung eingegeben werden kann. Wird hier am ePS Network Services PC keine Bezeichnung eingegeben, werden auch die ersten 40 Zeichen automatisch für die Bezeichnung aus dem Fehlertext übernommen. **Achtung:** Es ist möglich einen bereits angelegten Servicefall beliebig oft umzubenennen.	ANZEIGE AKTION (max. 40 Zeichen, alle Zeichen zulässig, Ausnahme <)
Status	Dem Servicefall kann ein Status zugewiesen werden, um parallel zum Prozess einen differenzierbaren Zustand zu haben. Der Status kann beliebig oft geändert werden. Der Status hat auch keinerlei Wirkung in Bezug auf das Änderungsverhalten anderer Felder. Auch geschlossene Servicefälle können nachträglich noch verändert werden. neu: angelegt und noch nicht weiter bearbeitet. zugewiesen: Der Bearbeiter ist festgelegt worden, der sich um die Störfallhilfe bemühen soll. offen: Die weitere Vorgehensweise zur Störfallhilfe kann nicht bestimmt werden. geschlossen: Die Störfallhilfe hat sich erledigt, sei es durch Störfallbeseitigung oder der Entscheidung keine Störfallhilfe weiter zu verfolgen.	ANZEIGE AUSWAHL

Feld	Inhalt	Typ
Bearbeiter	Dem Servicefall kann ein Bearbeiter zugewiesen werden, der ein zugangsberechtigter ePS Network Services Benutzer der eigenen Organisation sein muss. Der Bearbeiter kann beliebig oft geändert werden. **Hinweis:** Änderungen an Bearbeiter und Status werden gemeinsam mit der optionalen Änderungsbegründung in der Änderungshistorie des Servicefalls gespeichert.	ANZEIGE AUSWAHL
Telefonnummer	Für Rückfragen zur Störfallklärung hat der Anforderer die Möglichkeit seine Telefonnummer zu hinterlassen.	EINGABE / ANZEIGE (15 Ziffern)
Fernzugriff	Wenn der Anforderer zu seiner Störfall-Hilfsanforderung Teleservice benötigt und dies auch am HMI der Maschine so gekennzeichnet hat, kann die Teleservice-Sitzung hiermit aufgebaut werden. **Hinweis:** Die Session-ID wird an die Bedientafel der Steuerung, von der die Anfrage für eine Teleservice-Sitzung gekommen ist, automatisch übermittelt. Die manuelle Eingabe vor Ort entfällt. Ist die Anforderungsmaske für die Teleservice-Sitzung an der Bedientafel der Steuerung nicht mehr geöffnet (z. B. durch Abbruch des Maschinenbedieners), muss eine Teleservice-Sitzung eingeleitet werden.	AKTION
Servicebericht	Eingabemöglichkeit für den Servicebericht: Mittels Editieren kann der bestehende Bericht jederzeit beliebig oft verändert werden, ohne dass dies protokolliert wird.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Zeichen zulässig)
Protokoll	Jede Status und Bearbeiteränderung wird hier mit Zeitstempel und Änderung mitprotokolliert.	ANZEIGE

Feld	Inhalt	Typ
Dateien	Anzeige der mit dem Servicefall zu weiteren Information verknüpften Dateien: Durch Auswahl (browse) werden Dateien hinzugefügt, durch anklicken werden die Dateien (Einfachklick) in der dem Dateityp entsprechenden Applikationen geöffnet. **Hinweis:** Zusätzliche Dateien vom lokalen Dateisystem können manuell mittels "Datei hinzufügen" mit dem Servicefall verknüpft und auf dem ePS Network Server abgelegt werden (z. B. Reparaturberichte, Schadensbilder). Dateien können auch nachträglich beliebig hinzugefügt und gelöscht werden, ohne dass dies protokolliert wird.	AUSWAHL ANZEIGE AKTION
Begründung der Zuweisung	Bei jeder Änderung des Status wird das Feld für die Begründung zum Editieren freigeschaltet und der eingegebene Text wird in der Protokollhistorie zur Statusänderung mit abgelegt.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Zeichen zulässig)
Datum / Uhrzeit	Für das erstmalige speichern einer Servicefall-Hilfsanforderung wird das Datum und die Uhrzeit automatisch gespeichert und unveränderbar immer zu dem Servicefall angezeigt.	ANZEIGE
Atuelle Steuerungssoftware	Auf die aktuelle Steuerungssoftware hat der Nutzer dieser Oberfläche immer Zugriff. Die aktuelle Steuerungssoftware wird von ePS Network Services automatisch erfasst und steht hier direkt zur Verfügung.	AKTION

4.2.3 Störfallbearbeitung am HMI anfordern

Funktionsbeschreibung



Bild 4-7: Störfallbearbeitung am HMI anfordern

Feld	Inhalt	Typ
Störung melden Fehlerbericht	Direkt über das HMI an der Maschine kann eine Störfallmeldung eingegeben werden, die mit der Übergabe sofort zu einem Störfall führt. Da hier auf eine Benennung der Störfall-Hilfsanforderung verzichtet wurde, werden automatisch die ersten 40 Zeichen als Benennung für den Störfall am ePS Network Services Internet PC verwendet.	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen; alle Zeichen zulässig)
Fernzugriff anfordern	Mit einer Störfall-Hilfsanforderung kann direkt verknüpft werden, dass ein Fernzugriff gewünscht wird. Dabei entfällt die manuelle Eingabe der Session-ID am HMI. Damit die Session-ID automatisch übermittelt und der Fernzugriff durch einen Mitarbeiter an einem ePS Network Services Internet PC nach Sichtung dieses Servicefalles gestartet werden kann, muss die Anforderungsmaske geöffnet bleiben, bis der Fernzugriff zustande gekommen ist. Wird die Anforderungsmaske für den Fernzugriff vorher geschlossen (z. B. durch Abbruch), muss manuell eine Teleservice-Sitzung eingeleitet werden. (siehe auch Kapitel 2.5.2: "Funktionen einer Service Session") **Hinweis:** Diese Funktion ist nur bei der Anforderung einer Störfallbearbeitung am HMI verfügbar.	ANZEIGE ANWAHL
Telefonnummer	Für eventuelle Rückfragen an den Anforderer kann dieser seine Telfonnummer hier hinterlassen.	ANZEIGE EINGABE (max. 15 Ziffern)
Anforderer	Der Anforderer kann sich unabhängig von dem bei ePS Network Services angemeldeten Benutzer an der Maschine hier direkt eintragen, da diese durchaus unterschiedliche sein können.	ANZEIGE EINGABE

■

5

5 Statistik/Export

Übersicht

Der Bereich Statistik und Export bietet Funktionen der ePS Network Services, die dazu dienen, die auf dem ePS Network Server enthaltenen Informationen auszuwerten oder aufgabenspezifische Übersichten darzustellen (z. B. für die Systemadministration). Als Statistikfunktion sind die Mehrmaschinen-Ereignisse analog zu den Maschinenereignissen einer Maschine einsehbar.

Statistik / Export

Mehrmaschinenansichten	
▶	Maschinenereignisse
▶	Messreihen
▶	Summarische Darstellung der Maschinenereignisse
▶	Reporte
Import	
▶	Aktive Import-Vorgänge
▶	Datei importieren
▶	Verzeichnis importieren (benötigt ActiveX)
Export	
▶	Export von PLC Daten
Übersichten	
▶	Synchronisationsübersicht

5.1 Mehrmaschinenansichten

5.1.1 Mehrmaschinen-Ereignisse

Funktionsbeschreibung

Ereignishistorie mehrerer Maschinen in einer Darstellung:
Im Bereich Statistik/Export können unter Mehrmaschinen-Ereignisse beliebige Maschinen einzeln angegeben oder Maschinengruppen ausgewählt werden, deren Ereignisse in Form einer chronologischen Liste dargestellt werden sollen.

Die Navigation erfolgt im Maschinenbaum, wo Maschinen gezielt ausgewählt oder Filter eingesetzt werden können.

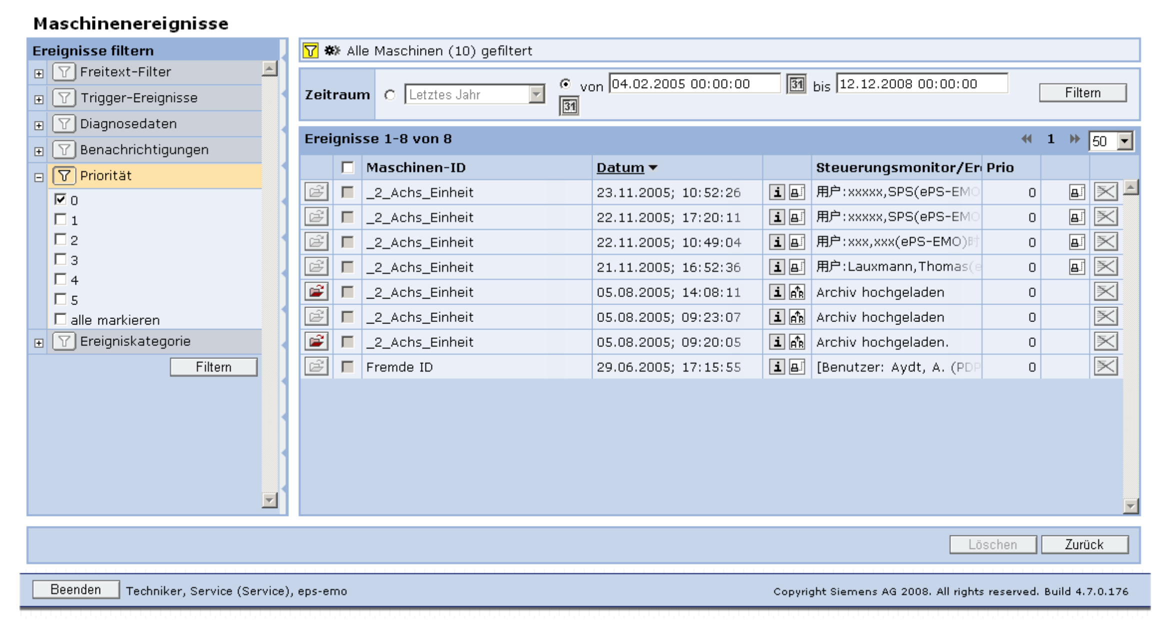


Bild 5-1: Mehrmaschinen-Ansichten

Funktion	Beschreibung	Typ
Ereignisse filtern	Zur Eingrenzung der angezeigten Ereignisse kann nach Details von den Ereignissen gefiltert werden. Ist ein Filter aktiv, wird dies gelb markiert dargestellt.	ANZEIGE
Freitextfilter	Teiltextvorgabe über alle Textspalten der Ereignisliste. Es werden nach dem Filtervorgang nur noch die Ereignisse dargestellt, in denen der Teiltext enthalten ist.	EINGABE, ANZEIGE
Trigger-Ereignisse	Die Anzeige der Ereignisse kann nach ihrem Entstehen durch folgende Trigger eingegrenzt werden: Trigger-Ereignisse: • Alarme • PLC Trigger • PLC Timeout Trigger • Kombinierte Maschinen-Trigger • Zeitliche Trigger • Trigger auf (Über-)Fälligkeit von Instandhaltungsaufträgen • Zyklische Trigger auf Variablen-monitor • Trigger auf V ariablenmonitore erreichen Grenzwert • Trigger auf Messungen erreichen Grenzwert • Trigger auf Störungsmeldungen am HMI • Trigger auf Störungsmeldungen am PC • Alle markieren	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE
Diagnosedaten	Die Anzeige der Ereignisse kann nach den verwendeten Aktionen im Steuerungsmonitor eingegrenzt werden. Diagnosedaten: • Dateien • HMI Fahrtenschreiber • Maschinendaten • NC Zustandsdaten • Rückmeldungen an PLC • PLC Trace • PLC Daten • PLC Monitore • Variablenmonitore • Alle markieren	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Benachrichtigungen	Die Anzeige der Ereignisse kann nach den verwendeten Aktionen im Steuerungsmonitor eingegrenzt werden. Benachrichtigungen • Email- oder SMS-Benachrichtigungen • Instandhaltungsaufträge • Alle markieren	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE
Priorität	Die Anzeige der Ereignisse kann nach vom Anwender selbst bestimmbaren Prioritäten zum Steuerungsmonitor eingegrenzt werden. Priorität: • 0 • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • Alle markieren	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE
Ereigniskategorie	Die Anzeige der Ereignisse kann eingegrenzt werden auf durch den Anwender mit Steuerungsmonitoren selbst erzeugte oder automatisch von ePS erzeugte Ereignisse.	MEHRFACH-AUSWAHL ANZEIGE
	Ereigniskategorie: • Steuerungsmonitor - Ereignisse • Systemereignisse • Alle markieren	
Filtern	Es erfolgt der Filtervorgang mit der getätigten Mehrfachauswahl von den Filterbedingungen. Es werden nach dem Filtervorgang nur noch die den Filtern entsprechenden Ereignisse dargestellt.	AKTION

Ergebnis der getroffenen Auswahl anzeigen

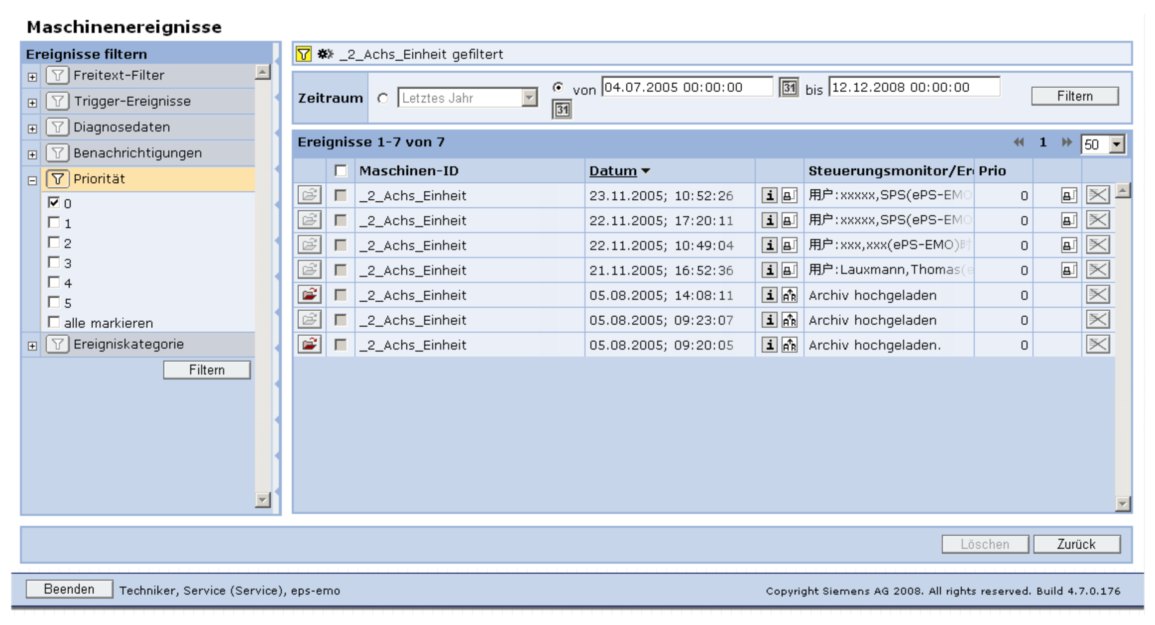


Bild 5-2: Mehrmaschinen-Ereignisse - Filter Maschinentyp

Funktion	Beschreibung	Typ
Filteranzeige	Ein gelbes Symbol zeigt einen aktiven Filter an und soweit in einer Zeile darstellbar, die Filterbedingungen	ANZEIGE
Zeitraum	Der Filterzeitraum kann auf nicht nur über den gesamten Zeitraum eingestellt werden, sonder auch immer auf das aktuelle Datum bezogen rückwirkend auf den letzten Tag, die letzte Woche, die letzten Monate. Für eine nachträgliche Suche nach bestimmten Ereignissen kann der Zeitraum für die Anzeige über eine Kalenderfunktion eingeschränkt werden.	AUSWAHL ANZEIGE
Filtern	Die Ereignisse werden nach dem eingestellten Zeitfenster angezeigt.	AKTION
Ereignisse (Fenster)	Eingabefenster für den Teiltext-Filter. Statt der manuellen Eingabe kann die Vorgabe auch in das Fenster aus einer beliebigen Datei hineinkopiert werden.	

Funktion	Beschreibung	Typ
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Maschinen ID	Bei geeigneter Filterauswahl können durch markieren alle 200 gezeigten Ereignisse gleichzeitig markiert werden, um diese Einträge zu löschen. Es ist möglich, die Markierung bei einzelnen Ereignissen vor dem Löschen wieder aufzuheben.	ANWAHL, ANZEIGE
Datum	Die Ereignisse können auf- oder absteigend nach Datum sortiert angezeigt werden.	ANWAHL
Symbole	Anhand der Symbole kann unterschieden werden, welcher Herkunft der Ereigniseintrag ist und was für ein Ereignis zum Ereigniseintrag geführt hat.	ANZEIGE
Steuerungsmonitor / Ereignis	Der Name des Ereignisses vom Steuerungsmonitor wird zur Identifizierung dargestellt. Der Freitextfilter kann gezielt hierzu verwendet werden.	ANZEIGE
Prio	Die vom Anwender vergebene Priorität für den Steuerungsmonitor wird angezeigt.	ANZEIGE
Symbol löschen	Einzelne Einträge können direkt gelöscht werden.	AKTION
Löschen	Eine Mehrfachanwahl von Einträgen kann mit Löschen gelöscht werden.	AKTION
Zurück	Zurück zum Grundmenü "Statistik/Export"	AKTION

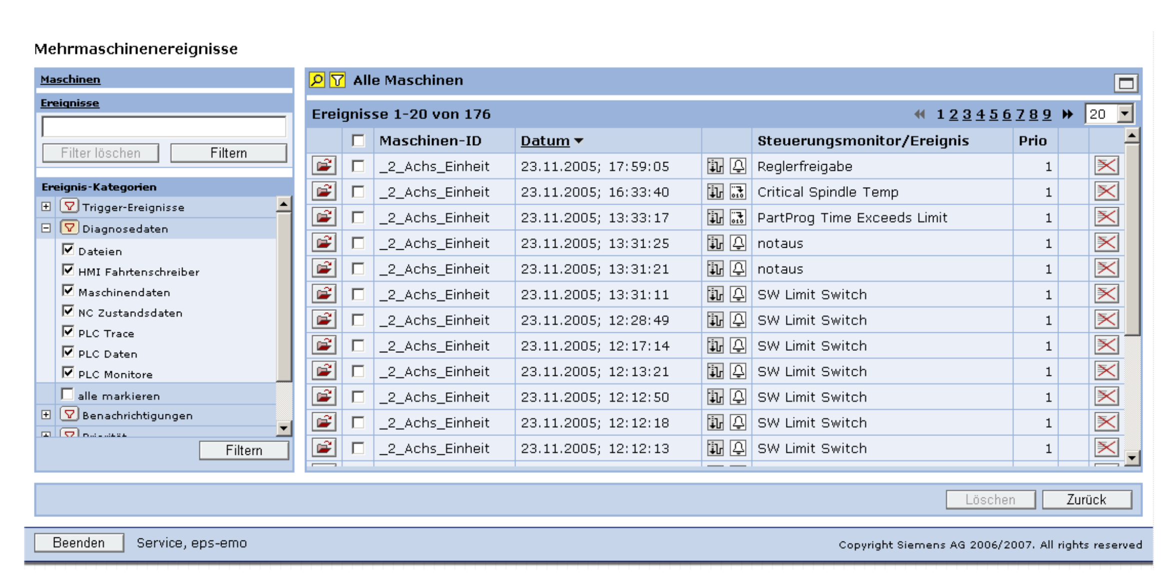


Bild 5-3: Mehrmaschinen-Ereignisse - Filter Ereignistyp

Die Darstellung der Maschinenereignisse erfolgt streng chronologisch über alle gewählten Maschinen. Die weiteren Funktionalitäten in und mit den Daten der Maschinenereignisse sind wie unten beschrieben in der Ereignishistorie einer Maschine.

5.1.2 Summarische Darstellung der Maschinenereignisse

Quantitative Auswertung der Maschinenereignisse

Um den Überblick zur Häufigkeit von Ereignissen zu bekommen, stehen 2 Sichten zur Auswahl. Zur Eingrenzung der Maschinen und des Sichtungszeitraumes stehen die gleichen Filter zur Verfügung, wie bei der Sichtung der Mehrmaschinenereignisse.

Eine Darstellung ist die Liste mit den Maschinen, in der Reihenfolge ihrer Anzahl von Ereignissen absteigend sortiert. Die zweite Darstellung ist die Liste von den Ereignissen (über den Steuerungsnamen identifiziert) nach ihrer Häufigkeit absteigend sortiert.

Auffällige Maschinen identifizieren



Bild 5-4: Maschinenereignisse: Quantitative Auswertung

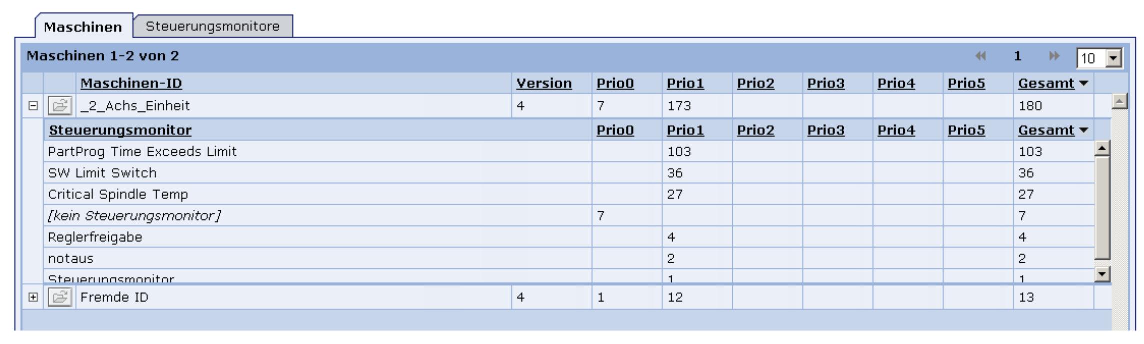


Bild 5-5: Steuerungsmonitor (Detail)

Funktion	Beschreibung	Typ
Filteranzeige	Ein gelbes Symbol zeigt einen aktiven Filter an und soweit in einer Zeile darstellbar, die Filterbedingungen	ANZEIGE
Zeitraum	Der Filterzeitraum kann auf nicht nur über den gesamten Zeitraum eingestellt werden, sonder auch immer auf das aktuelle Datum bezogen rückwirkend auf den letzten Tag, die letzte Woche, die letzten Monate. Für eine nachträgliche Suche nach bestimmten Ereignissen kann der Zeitraum für die Anzeige über eine Kalenderfunktion eingeschränkt werden.	AUSWAHL ANZEIGE AUSWAHL ANZEIGE
Filtern	Die Ereignisse werden nach dem eingestellten Zeitfenster angezeigt.	AKTION
Ereignisse (Fenster)	Eingabefenster für den Teiltext-Filter. Statt der manuellen Eingabe kann die Vorgabe auch in das Fenster aus einer beliebigen Datei hineinkopiert werden.	
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Maschinen ID	Der in den Maschinenstammdaten eingetragene Name in der Maschinen-ID wird angezeigt. Mit dem Symbol "+" können je Maschine die Steuerungsmonitore unterhalb der Maschine einzeln angezeigt werden. Mit dem Symbol "Ordner" wird in die Maschinenereignisse genau dieser Maschine verzweigt, unter Beibehaltung der Filter und des Filterzeitraumes.	ANZEIGE ANWAHL AKTION
Version	Anzeige der ePS Version: 3 oder 4	ANZEIGE
Prio 0 bis 5	Summe der Ereignisse zur jeweiligen Priorität, die der Anwender für den Steuerungsmonitor vergeben hat. Sind mit dem Symbol "+" die Steuerungsmonitore zur Maschine aufgeschlagen, werden die Anzahlen der Einträge auch für jeden Steuerungsmonitor dargestellt.	ANZEIGE
Gesamt	Summe der Ereignisse über alle Prioritäten. Sind mit dem Symbol "+" die Steuerungsmonitore zur Maschine aufgeschlagen, wird die Anzahl der Einträge auch für jeden Steuerungsmonitor dargestellt.	ANZEIGE
Zurück	Zurück zum Grundmenü "Statistik/Export"	AKTION

Auffälliges Problem identifizieren

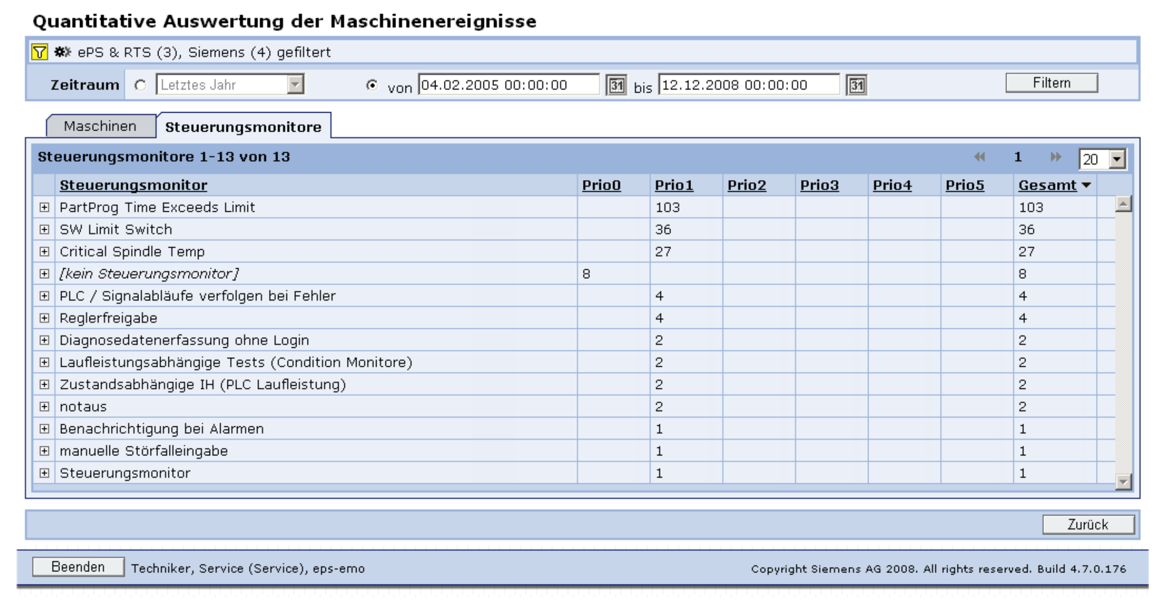


Bild 5-6: Auswertung der Steuerungsmonitore

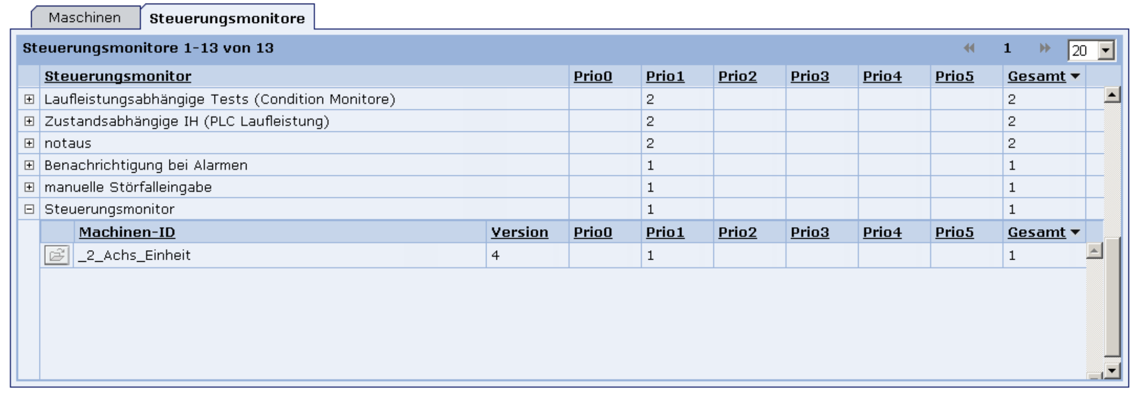


Bild 5-7: Auswahl Maschinen

Funktion	Beschreibung	Typ
Filteranzeige	Ein gelbes Symbol zeigt einen aktiven Filter an und soweit in einer Zeile darstellbar, die Filterbedingungen	ANZEIGE
Zeitraum	Der Filterzeitraum kann auf nicht nur über den gesamten Zeitraum eingestellt werden, sonder auch immer auf das aktuelle Datum bezogen rückwirkend auf den letzten Tag, die letzte Woche, die letzten Monate.	AUSWAHL ANZEIGE
	Für eine nachträgliche Suche nach bestimmten Ereignissen kann der Zeitraum für die Anzeige über eine Kalenderfunktion eingeschränkt werden.	AUSWAHL ANZEIGE
Filtern	Die Ereignisse werden nach dem eingestellten Zeitfenster angezeigt.	AKTION
Ereignisse (Fenster)	Eingabefenster für den Teiltext-Filter. Statt der manuellen Eingabe kann die Vorgabe auch in das Fenster aus einer beliebigen Datei hineinkopiert werden.	
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scroll-Balken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Steuerungsmonitor	Die Ereignisse sind nach den verknüpften Steuerungsmonitoren in absteigender Reihenfolge über alle ausgewählten Maschinen sortiert. Mit dem Symbol "+" können die Maschinen angezeigt werden, in denen der Steuerungsmonitor verwendet ist. Diese Anzeige entspricht der der oben beschriebenen für auffällige Maschinen. Innerhalb dieser Auswahl kann über das Symbol "Ordner" in die Maschinenereignisse verzweigt werden, um genau diese Maschine unter Beibehaltung der Filter und des Filterzeitraumes zu sehen.	ANZEIGE ANWAHL AKTION
Prio 0 bis 5	Summe der Ereignisse zur jeweiligen Priorität, die der Anwender für den Steuerungsmonitor vergeben hat.	ANZEIGE
Gesamt	Summe der Ereignisse über alle Prioritäten: Sind mit dem Symbol "+" die Steuerungsmonitore zur Maschine aufgeschlagen, wird die Anzahl der Einträge auch für jeden Steuerungsmonitor dargestellt.	ANZEIGE
Zurück	Zurück zum Grundmenü "Statistik/Export"	AKTION

5.1.3 Messreihen

Funktionsbeschreibung

Auf der Grundlage einer Messreihe einer zu untersuchenden Maschine ist es häufig nicht möglich zu entscheiden, ob die betrachtete Maschine in einem guten oder schlechten Zustand ist. Das gilt insbesondere, wenn für die betrachtete Maschine nur wenige Messdaten zur Verfügung stehen. Durch den Vergleich der Messdaten zwischen Maschinen des gleichen Typs kann man unter Umständen auch mit wenigen Datensätzen beurteilen, ob eine Maschine in einem akzeptablen Zustand ist.

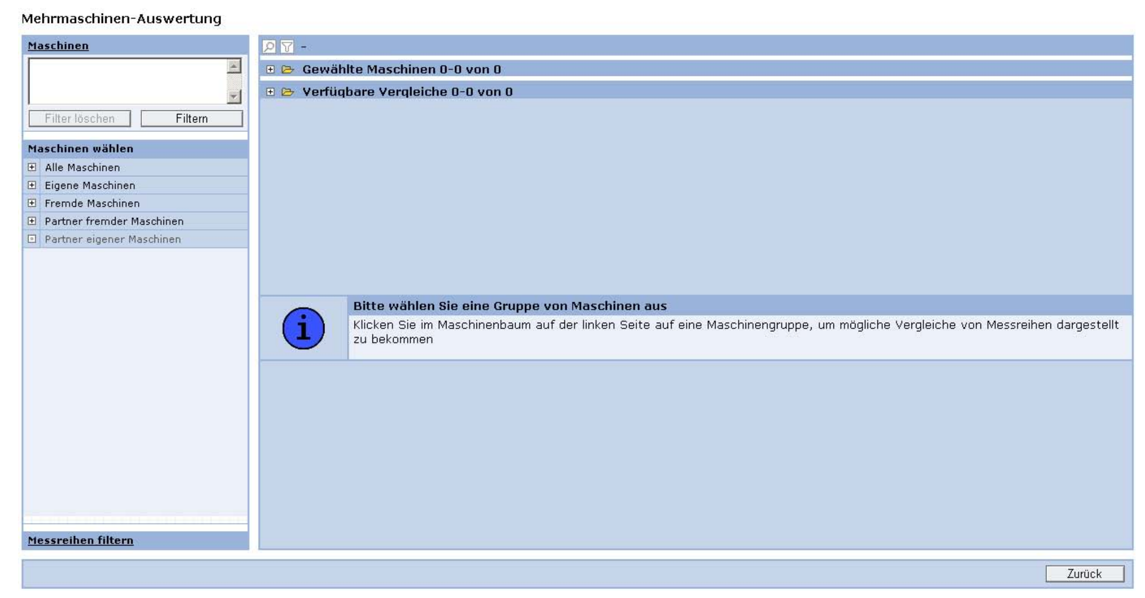


Bild 5-8: Ausgangszustand der Mehrmaschinen-Auswertung

Auswahl der Maschinen

Die Auswahl der Maschinen, die für die vergleichende Betrachtung von Messreihen berücksichtigt werden sollen, erfolgt über den Maschinenbaum. Der Maschinenbediener selektiert einen Knoten in diesem Baum und damit werden alle Maschinen berücksichtigt, die unterhalb dieses Knotens eingeordnet sind.

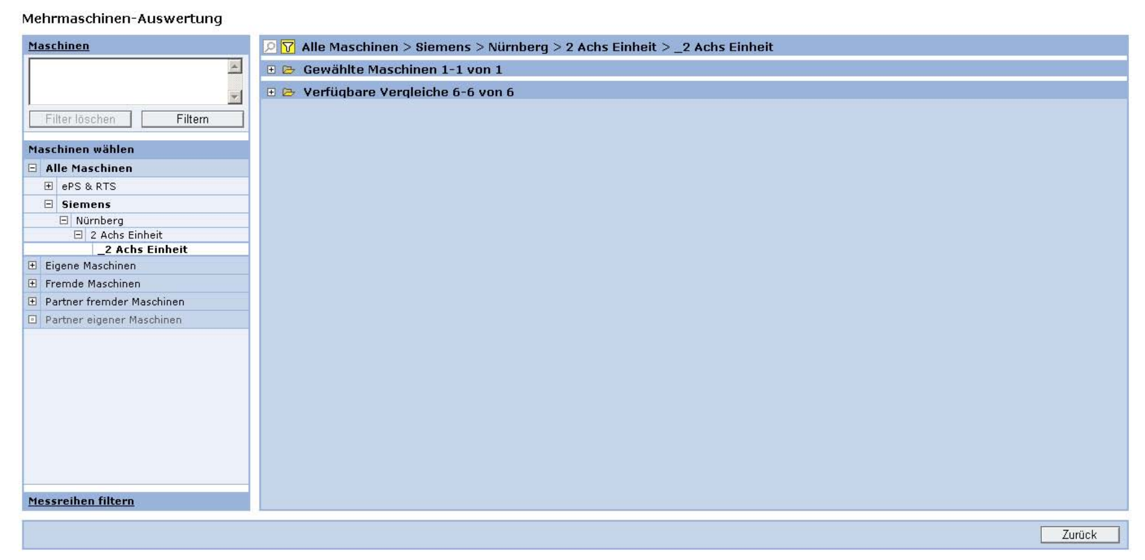


Bild 5-9: Auswahl von Maschinen über den Maschinenbaum

Die über den Maschinenbaum ausgewählte Menge von Maschinen kann durch einen Filter eingeschränkt werden. Das Eingabefeld des Filters erlaubt es einen oder mehrere Texte einzugeben. Der Filter bewirkt, dass von den über den Maschinenbaum ausgewählten Maschinen nur diejenigen für den Vergleich berücksichtigt werden, deren Maschinennamen einen der Texte des Filters enthalten.

Auswahl der Messreihen

Nach der Auswahl der zu berücksichtigenden Maschinen erstellt das System eine Übersicht über die vergleichbaren Messreihen. Die Übersicht enthält folgende Informationen:

- Typ der Messreihe
- Name der gemessenen Achse
- Werte der für den Vergleich relevanten Messreihenparameter
- Anzahl der Maschinen, die eine vergleichbare Messreihe haben.
- Liste der Namen der Messreihen (Namen von Messreihen, die bei unterschiedlichen Maschinen gleich heißen, werden nur einmal angezeigt.)

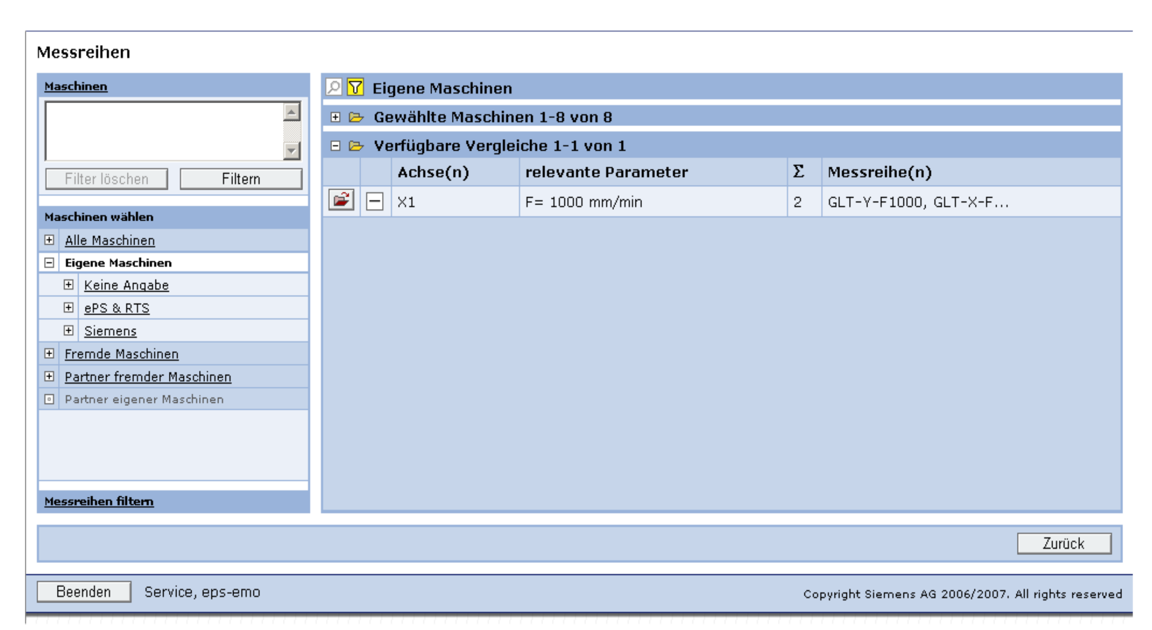


Bild 5-10: Übersicht über die Messreihengruppen

Die Auswahl der Messreihen erfolgt durch betätigen des Symbols "Öffnen" in der betreffenden Zeile.

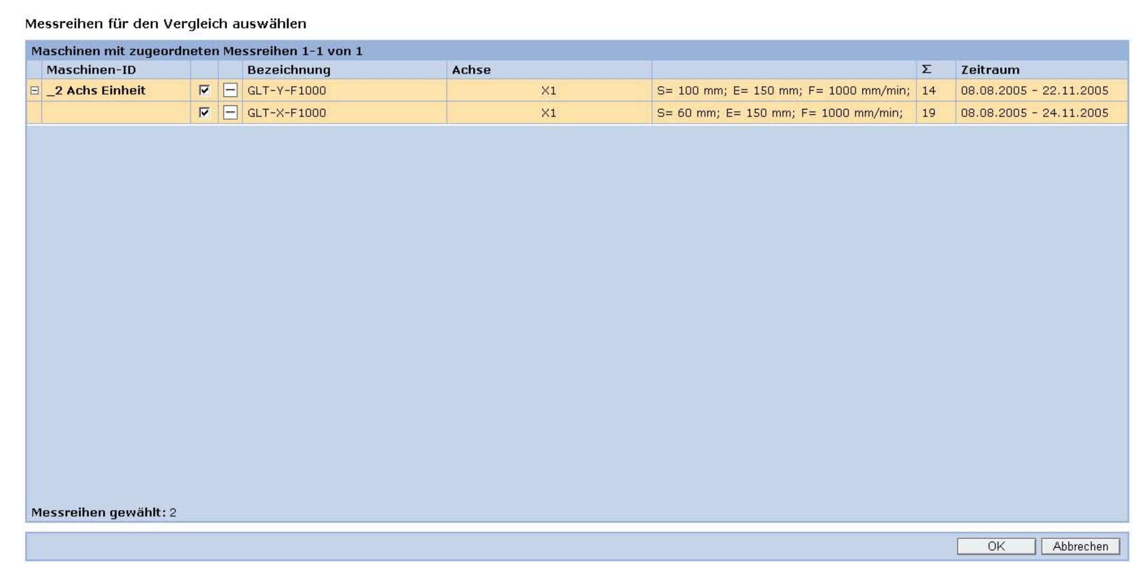


Bild 5-11: Messreihen der gewählten Messreihengruppe vergleichen

Das System zeigt in einer Übersicht alle in einem Vergleich betrachteten Messreihen gruppiert nach Maschinen. In dieser Übersicht kann die Auswahl der in der Vergleichsfunktion zu betrachtenden Messreihen verändert werden. Das System trifft eine Vorauswahl, so dass von jeder Maschine jeweils nur eine Messreihe für die Darstellung berücksichtigt wird. Das Kriterium für diese Vorauswahl ist die Anzahl der in der Messreihe enthaltenen Messungen. Es wird für jede Maschine die Messreihe mit den meisten Messungen als ausgewählt markiert. Durch Selektion kann diese Vorauswahl beliebig überschrieben werden.

Darstellung von Messreihen

Für die Darstellung der Messreihen in einem Diagramm muss der Maschinenbediener die gewünschte Kenngröße aus der Tabelle auswählen. Das System erzeugt daraufhin ein Diagramm, das die zeitlichen Verläufe der gewählten Kenngröße jeder in der Vergleichsdarstellung berücksichtigten Messreihe zeigt. Es stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung, das Diagramm zu verändern oder Detailinformationen darzustellen.

Funktion	Beschreibung
Maschinen	In der Tabelle "Maschinen" werden alle in der Vergleichsfunktion berücksichtigten Messreihen geordnet nach Maschinen aufgeführt. Einzelne Messreihen können von der Darstellung im Diagramm ausgenommen werden oder wieder einbezogen werden.
Kenngrößen	Die Tabelle zeigt die Kenngrößen, die für den betrachteten Typ von Messreihe berechnet werden. Für die Darstellung im Diagramm muss eine Kenngröße ausgewählt werden.
Parameter	Die ausklappbare Tabelle "Parameter" zeigt die Parameter der Messdurchführung. Parameter, die nicht bei allen Messreihen übereinstimmen, sind gekennzeichnet. Eine Detailansicht der Parameter jeder einzelnen Messreihe wird durch Betätigen des Symbols "Öffnen" in der Tabelle dargestellt.
Randbedingungen	Die ausklappbare Tabelle "Randbedingungen" zeigt die Randbedingungen der Messdurchführung. Randbedingungen, die nicht bei allen Messreihen übereinstimmen, sind gekennzeichnet. Eine Detailansicht der Randbedingungen jeder einzelnen Messreihe wird durch Betätigen des Symbols "Öffnen" in der Tabelle dargestellt.
Zeitreihe	Mit dieser Funktion wird der zeitliche Verlauf der gewählten Kenngröße in dem festgelegten Zeitraum dargestellt.
Maschinenreihe	Mit dieser Funktion wird die gewählte Kenngröße zu einem festgelegten Zeitpunkt aus den zu vergleichenden Messreihen dargestellt. Die Darstellung erfolgt als Balkendiagramm. Die Ordinate am linken Rand gibt die relative Abweichung vom Mittelwert der betrachteten Kenngrößenwerte an. Die rechte Ordinate gibt die absoluten Werte an.
Zeitraum	Der in der Darstellung als Zeitreihe zu betrachtende Zeitraum kann eingestellt werden. Es können fest vorgegebene Zeiträume gewählt werden oder der durch zwei Markierungen im dargestellten Diagramm begrenzte Zeitraum gewählt werden.
Markierungen	In der Darstellung als Zeitreihe können durch Doppelklick zwei Markierungen gesetzt werden. Diese Markierungen geben die einzelnen Kenngrößenwerte zu diesem Zeitpunkt an und sie dienen dazu einen Zeitraum oder Zeitpunkte festzulegen.
Zeitpunkt festlegen	In der Darstellung als Maschinenreihe kann der Bezugszeitpunkt festgelegt werden. Man kann den Zeitpunkt explizit eingeben oder eine der beiden Markierungen verwenden.

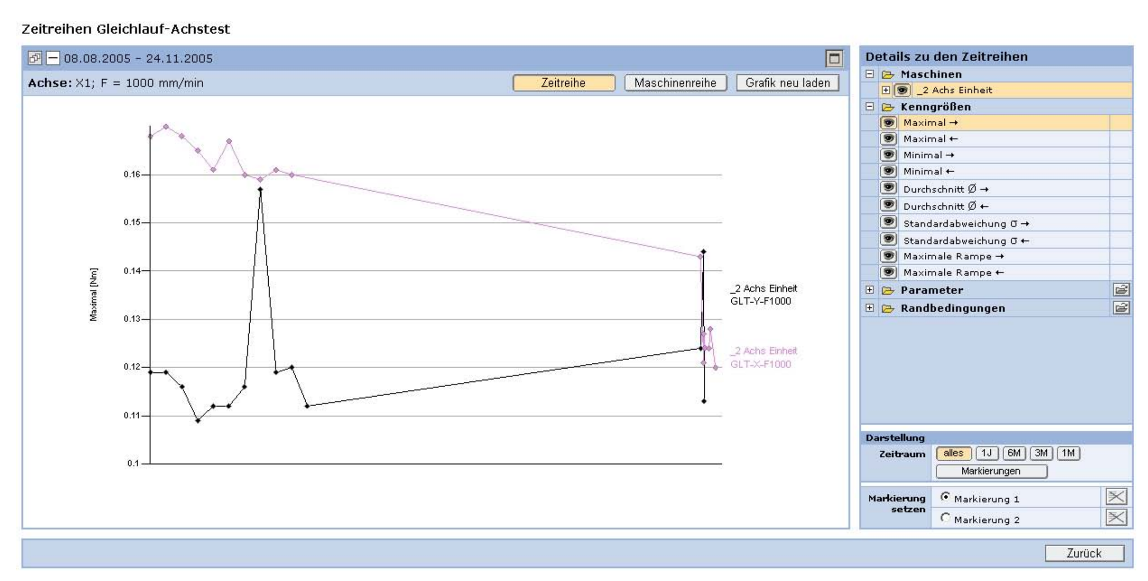


Bild 5-12: Darstellung der Messreihen als Zeitreihe

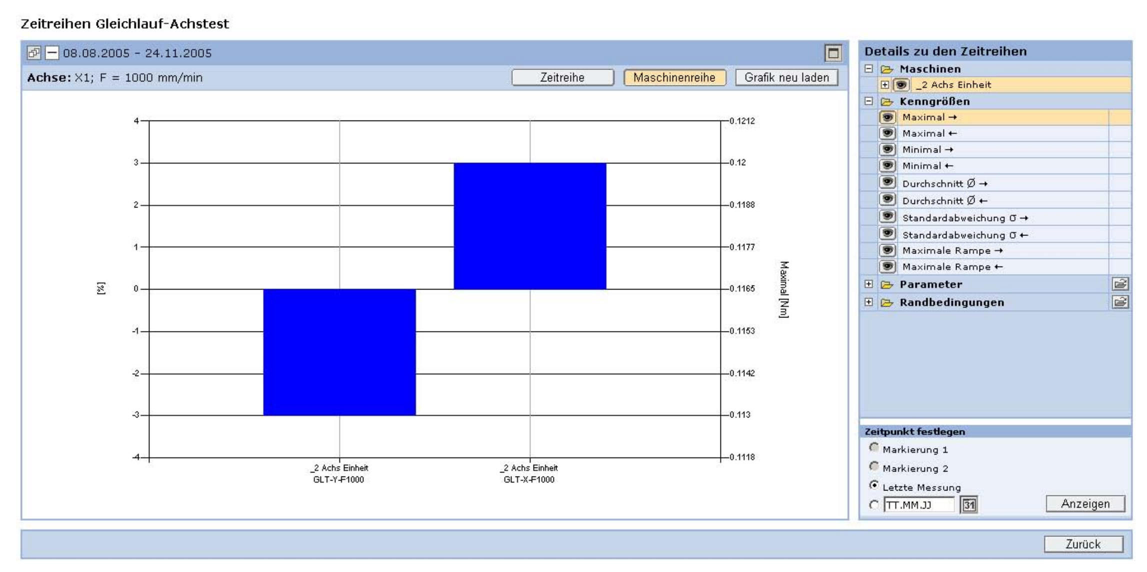


Bild 5-13: Darstellung der Messreihen als Maschinenreihe

5.1.4 Reporte

Funktionsbeschreibung

Optional sind in ePS Network Services "Reports" verfügbar, die eine Übersicht aller Ereignisse an den Maschinen einer Organisation in einem festgelegten Zeitraster von einer Woche bieten. Innerhalb einer Organisation kann nach den Stammdaten der Maschine "Hersteller" oder "Standort" gruppiert werden.

Ein Report stellt alle aufsummierten Ereignisse einer Woche über die Maschinen in einem Summenreport dar.

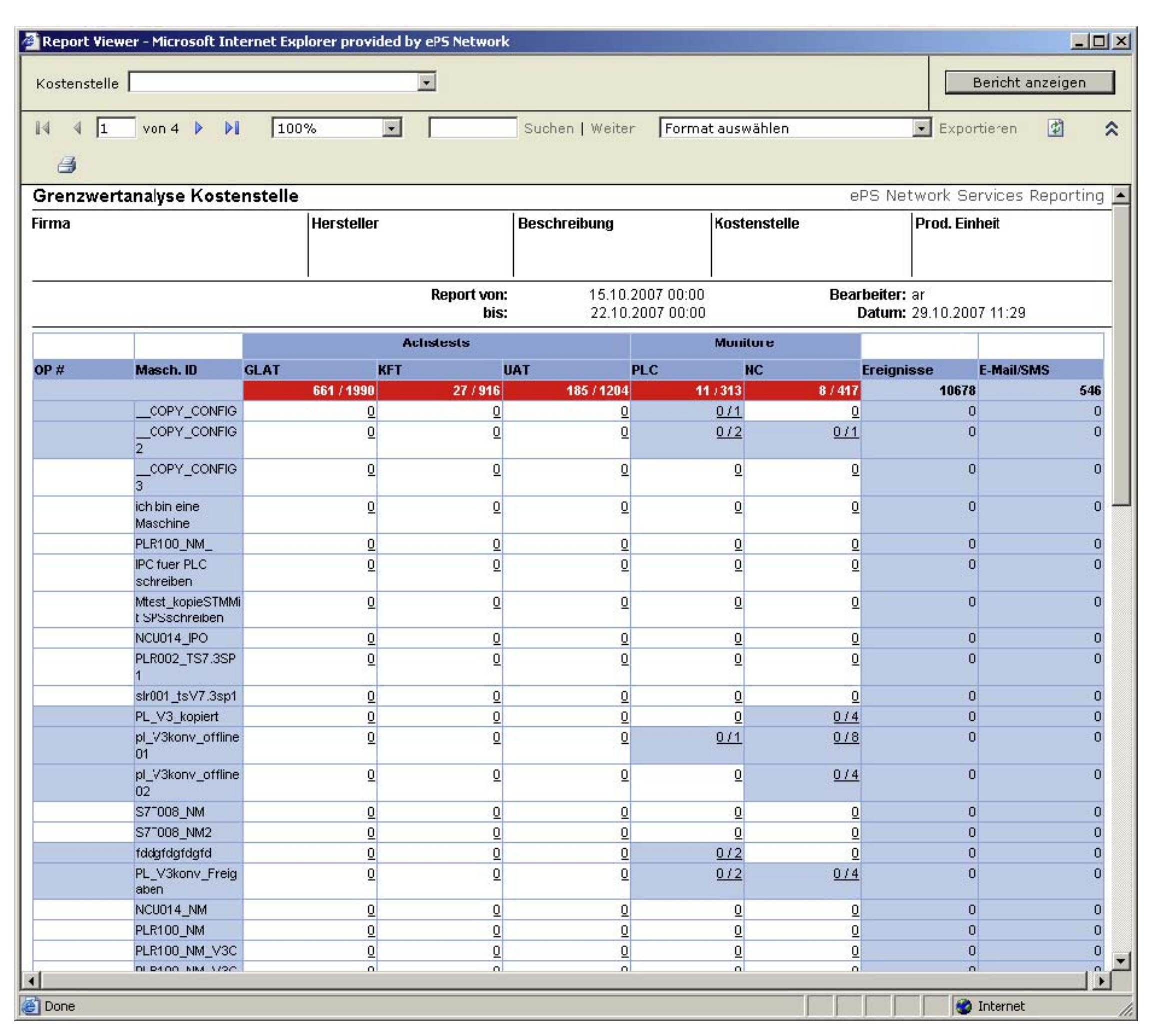
Weitere Reporte zeigen je Maschine und je Ereignistyp aufsummierte und extreme Werte auch wieder als Ampelfunktion.

ePS Datenreport (maschinenübergreifender Summenreport)

In diesem Report sind als Einzelinformationen alle grenzwertbehafteten Größen je Gruppe von Auswertung als Summe in einer Ampelanzeige dargestellt.

- Achsentest, 3 mal, je Achsentesttyp (gelb / rot, Anzahl der Grenzwert-verletzungen)
- PLC Variablen Auswertungen (gelb / rot, Anzahl der Grenzwertverletzungen)
- NC Variablen Auswertungen n (gelb / rot, Anzahl der Grenzwertverletzungen)
- Maschinenereignisse (nur die Anzahl)
- Benachrichtigungen (nur die Anzahl)

Je Zeile ist eine Maschine in der Auswahl dargestellt. Mit einem Link kann in den entsprechenden Einzelmaschinenreport verzweigt werden. Der Einzelmaschinen-report ist auch direkt über das Menü anwählbar.



Grenzwertanalyse Kostenstelle — ePS Network Services Reporting

Firma	Hersteller	Beschreibung	Kostenstelle	Prod. Einheit

Report von: 15.10.2007 00:00 bis: 22.10.2007 00:00 — Bearbeiter: ar, Datum: 29.10.2007 11:29

		Achstests			Monitore			
OP #	Masch. ID	GLAT	KFT	UAT	PLC	NC	Ereignisse	E-Mail/SMS
		661 / 1990	27 / 916	185 / 1204	11 / 313	8 / 417	10678	546
	__COPY_CONFIG	0	0	0	0 / 1	0	0	0
	__COPY_CONFIG 2	0	0	0	0 / 2	0 / 1	0	0
	__COPY_CONFIG 3	0	0	0	0	0	0	0
	ich bin eine Maschine	0	0	0	0	0	0	0
	PLR100_NM_	0	0	0	0	0	0	0
	IPC fuer PLC schreiben	0	0	0	0	0	0	0
	Mtest_kopieSTMMit SPSschreiben	0	0	0	0	0	0	0
	NCU014_IPO	0	0	0	0	0	0	0
	PLR002_TS7.3SP 1	0	0	0	0	0	0	0
	slr001_tsV7.3sp1	0	0	0	0	0	0	0
	PL_V3_kopiert	0	0	0	0	0 / 4	0	0
	pl_V3konv_offline 01	0	0	0	0 / 1	0 / 8	0	0
	pl_V3konv_offline 02	0	0	0	0	0 / 4	0	0
	S7¯008_NM	0	0	0	0	0	0	0
	S7¯008_NM2	0	0	0	0	0	0	0
	fddgfdgfdgfd	0	0	0	0 / 2	0	0	0
	PL_V3konv_Freigaben	0	0	0	0 / 2	0 / 4	0	0
	NCU014_NM	0	0	0	0	0	0	0
	PLR100_NM	0	0	0	0	0	0	0
	PLR100_NM_V3C	0	0	0	0	0	0	0

Bild 5-14: Beispiel Einzelmaschinenreport

Einzelmaschinenreporte

Einzelmaschinenreporte beinhalten detaillierte Darstellungen je Achstest und Monitortyp. Hier sind auch alle Monitore, die für eine maschine konfiguriert sind, einzeln in alphabethischer Reihenfolge dargestellt.

In der Anzeige ist durch eine neutrale Darstellung zu erkennen, dass der Monitor in dem Reportintervall keine Daten erfasst und ausgewertet hat.

Die Anzeige von ausgewerteten Daten wird als Ampelfunktion, in Abhängigkeit der zugehörigen Grenzwerte dargestellt. Die Auswertung erfolgt tagesgenau über alle Ereignisse des einzelnen Monitors mit der höchsten Priorität für das schlechte Ergebnis.

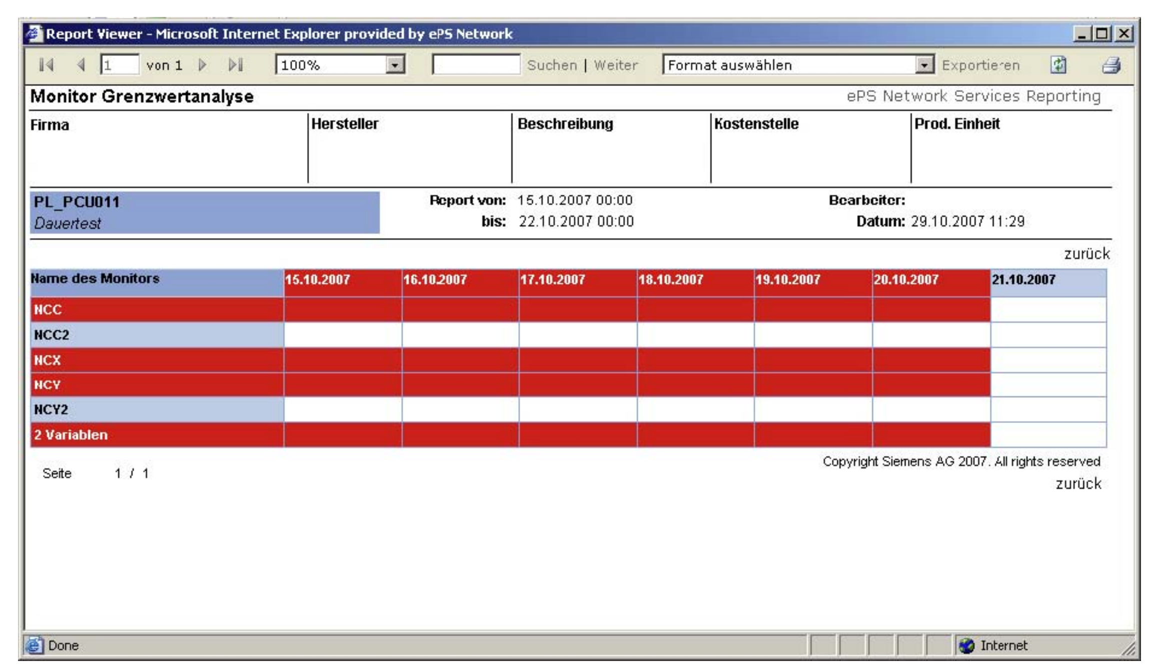


Bild 5-15: Beispiel Dauertest

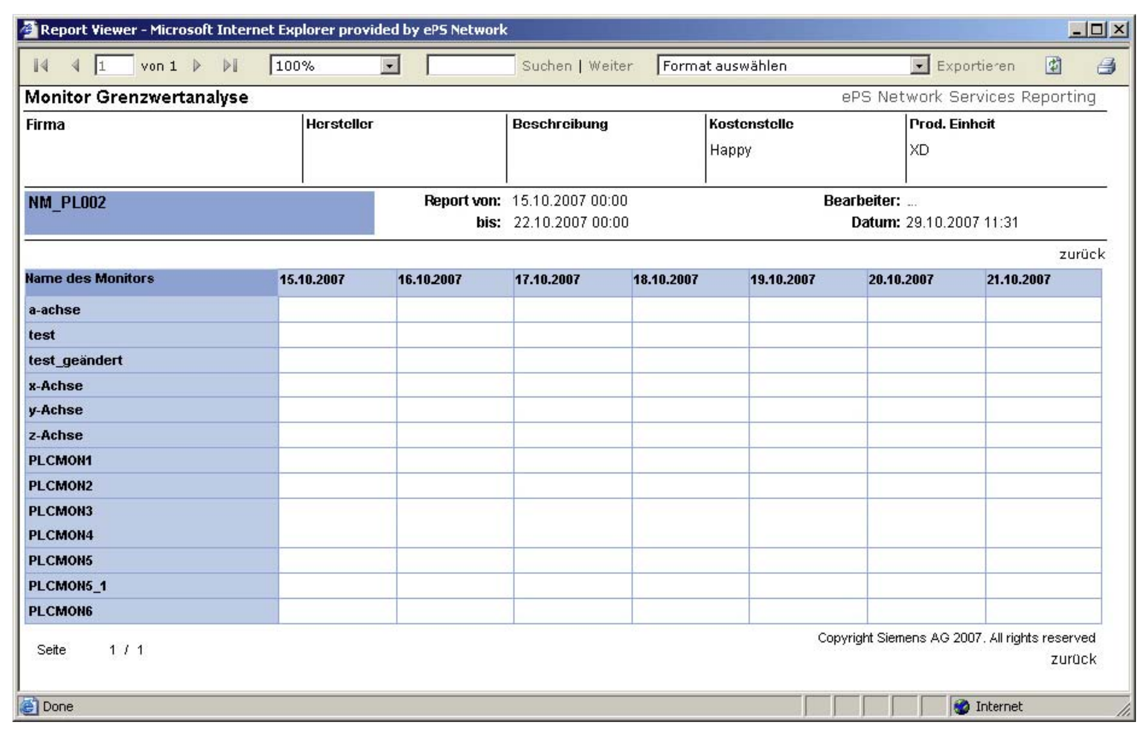


Bild 5-16: Beispiel Monitore

ePS Verwaltungsreport

Für ein durchgängiges Dokumentations- und Änderungsmanagement wird von ePS Network Services ein Report zur Verfügung gestellt, der alle Änderungen an Konfigurationen einer Maschine mit Datum und Uhrzeit, dem zurzeit angemeldeten Bearbeiter und der Bezeichnung der Konfiguration, die erstellt oder geändert wurde.

Es gelten folgende Einschränkungen:

- Das Löschen einer Konfiguration kann nicht protokolliert werden. Ebenso kann beim Umbenennen einer Konfiguration die Umbenannte nicht protokolliert werden.
- Nach der Anwahl eines Reports werden alle verfügbaren Reporte für die Organisation angeboten. Die folgenden Reporte beziehen sich auf das Protokollieren von Änderungen an Konfigurationen.
- Die Summenänderungen zeigen wie viele, ob und wann Änderungen, wann die letzte Änderung vorgenommen worden sind (Abgleich für Updates).
- Das Einzelmaschinen-Protokoll setzt die Anwahl einer Maschine voraus, von der alle Änderungen protokolliert sind, wer, wann an welcher Konfiguration geändert hat.

ePS Verwaltungsreport für Maschinengruppen

Konfig Test Org1				**Bearbeiter:** **Datum:**	rkp1 10.08.2007 06:24:13	
Maschinen-ID	**Name intern**	**Standort**	**Produktions-einheit**	**zuständige Organisation**	**letzte Änderung**	**Anzahl Ände-rungen**
101	endcustomer“s name for 101	Location 1	production unit for 101	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:13	0
102	endcustomer“s name for 102	Location 1	production unit for 102	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	39
103	endcustomer“s name for 103	Location 1	production unit for 103	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	39
104	endcustomer“s name for 104	Location 2	production unit for 104	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	52
105	endcustomer“s name for 105	Location 1	production unit for 105	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	26
106	endcustomer“s name for 106	Location 3	production unit for 106	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	91
107	endcustomer“s name for 107	Location 2	production unit for 107	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	26
108	endcustomer“s name for 108	Location 3	production unit for 108	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	91
109	endcustomer“s name for 109	Location 2	production unit for 109	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:14	78
1010	endcustomer“s name for 1010	Location 3	production unit for 1010	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:24:15	117
1011	endcustomer“s name for 1011	Location 2	production unit for 1011	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:36	0
1012	endcustomer“s name for 1012	Location 2	production unit for 1012	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:36	78
1013	endcustomer“s name for 1013	Location 2	production unit for 1013	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	65
1014	endcustomer“s name for 1014	Location 1	production unit for 1014	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	91
1015	endcustomer“s name for 1015	Location 3	production unit for 1015	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	104
1016	endcustomer“s name for 1016	Location 2	production unit for 1016	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	78
1017	endcustomer“s name for 1017	Location 1	production unit for 1017	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	39
1018	endcustomer“s name for 1018	Location 3	production unit for 1018	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	104
1019	endcustomer“s name for 1019	Location 2	production unit for 1019	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	78
1020	endcustomer“s name for 1020	Location 1	production unit for 1020	Konfig Test Org1	10.08.2007 06:48:37	39

ePS Verwaltungsreport für Einzelmaschinen

Konfig Test Org1	**Name intern**	**Beschreibung**	**Standort**	**Produktionseinheit**
	endcustomer“s name for 1015	description for 1015	Location 3	production unit for 1015

1015	**Bearbeiter:**	rkp1
	Datum:	10.08.2007 06:24:13

Art der Konfiguration	Bezeichnung	Zeitpunkt der Änderung	geändert durch
PLC Monitor	PlcMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
NC Monitor	NcMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_9	11.08.2007 08:36:11	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_9	11.08.2007 07:55:22	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName

Konfig Test Org1	**Name intern**	**Beschreibung**	**Standort**	**Produktionseinheit**
	endcustomer"s name for 1015	description for 1015	Location 3	production unit for 1015

1015

Bearbeiter: rkp1
Datum: 10.08.2007 06:24:13

Art der Konfiguration	Bezeichnung	Zeitpunkt der Änderung	geändert durch
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_8	11.08.2007 05:29:10	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_6	10.08.2007 22:30:06	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
<unknown Item: "HeartbeatSettings" >	HeartbeatSettings_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
Machinenstammdaten	Machine_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcMonitor	PlcMonitor_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
Nc Monitor	NcMonitor_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
CondMonSettings	CondMonSettings_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
CondMonitorSeries	CondMonitorSeries_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
CondMonitorSuite	CondMonitorSuite_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
ControlMonitor	ControlMonitor_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
MaintTicketTemplate	MaintTicketTemplate_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
NotificationAddress	NotificationAddress_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcModule	PlcModule_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
PlcInterface	PlcInterface_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName
ProEpiLog	ProEpiLog_Name_5	10.08.2007 21:49:17	LastName, FirstName

5.2 Import

Funktionsbeschreibung

Im Bereich Import können Daten, die im "Robusten Betrieb" angefallen sind, zu ePS übertragen werden. Der "Robuste Betrieb" ermöglicht es, Daten, die aufgrund eines aufgetretenen Trigger-Ereignisses anfallen, auf der lokalen Festplatte der Steuerung zwischenzuspeichern, wenn die Internetverbindung gestört oder temporär nicht verfügbar ist. Das Zwischenspeichern der Daten erfolgt beispielsweise, wenn keine Internet Verbindung zum ePS Server aufgrund von Netzwerkproblemen möglich ist, oder wenn die Internetverbindung bewusst für längere Zeit deaktiviert wurde.

Die Übertragung der lokal angefallenen Daten zum ePS Server kann auf folgende unterschiedliche Weise erfolgen:

- Wenn eine Internetverbindung wieder aktiv ist, werden die Daten automatisch auf den ePS Server übertragen.
- Der Anwender kann über eine lokale "Backup"-Funktion die Daten auf ein Netzlaufwerk kopieren. Der Aufruf der Backup-Anwendung erfolgt über den Softkey "Daten sichern".

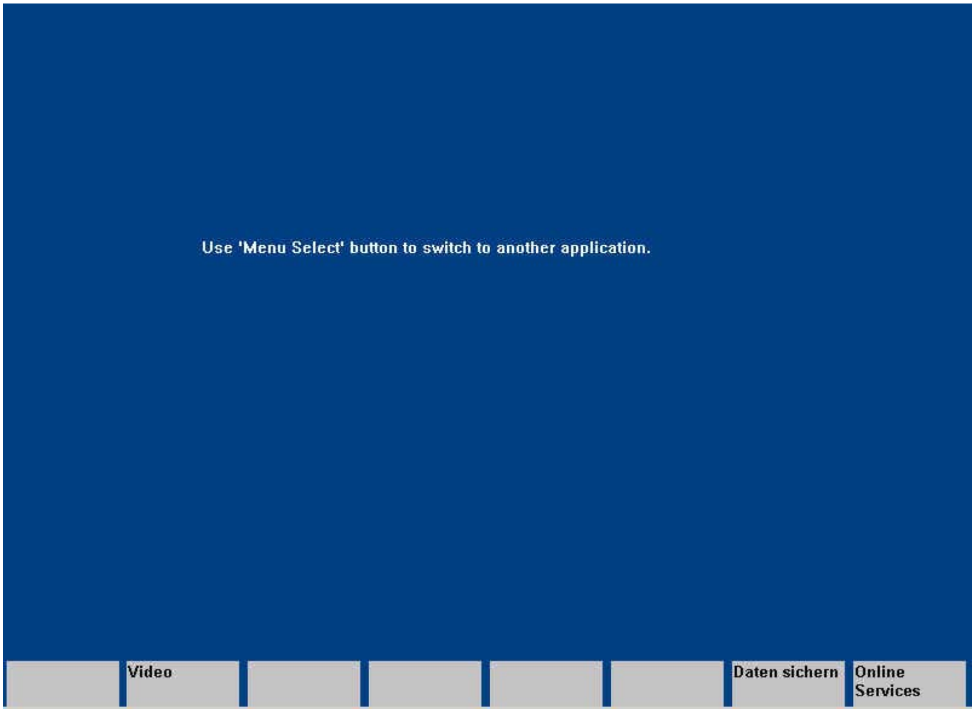


Bild 5-17: Lokales Auswahlmenü

Lokale Backup-Anwendung

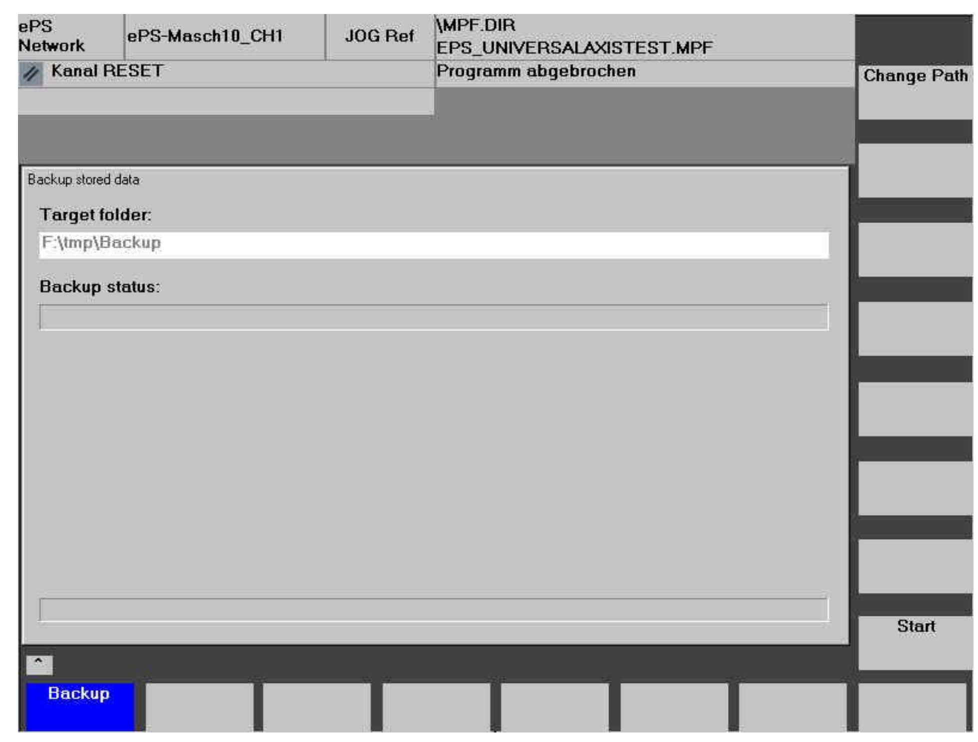


Bild 5-18: Backup-Anwendung

Funktionen

Funktion	Beschreibung
Change Path	Der Anwender kann das Verzeichnis für das Ziel Verzeichnis angeben.
Start	Der Anwender kann den Backup- Vorgang starten.

5.2.1 Aktive Importvorgänge

Funktionsbeschreibung

Sie können hier sämtliche noch nicht abgeschlossenen Import Vorgänge von Dateien oder Verzeichnissen betrachten.



Bild 5-19: Aktive Importvorgänge

5.2.2 Datei importieren

Funktionsbeschreibung

Die Funktion Datei importieren bietet die Möglichkeit, im "Robusten Betrieb" angefallene Datendateien einzeln auf den ePS Server zu übertragen. Diese Daten müssen vorher über die in Kapitel "Import" beschriebene Funktion "Daten sichern" auf ein externes Speichermedium (PC, Notebook, PG, etc.) übertragen worden sein. Sie können zusätzlich die vorgeschlagene E-Mail Adresse ändern, wenn Sie nach erfolgtem Import eine Benachrichtigung erhalten möchten.



Bild 5-20: Import einer Datei

Hinweis

Vor dem Importieren von Datendateien aus dem "Robusten Betrieb" sollten Sie ggf. die Benachrichtigungsbegrenzung (siehe Kapitel 3.5.1 "Benachrichtigungsbegrenzung einstellen") aktivieren, um eine übermäßige Erzeugung von Benachrichtigungen zu vermeiden. Dies ist nur dann notwendig, wenn Sie innerhalb der Funktion Steuerungsmonitore Benachrichtigungen verwendet haben.

5.2.3 Verzeichnis importieren (benötigt ActiveX)

Funktionsbeschreibung

Die Funktion Verzeichnis importieren bietet die Möglichkeit, im Robusten Betrieb angefallene Daten auch mehrerer unterschiedlicher Maschinen auf den ePS Server zu übertragen. Diese Daten müssen vorher über die am HMI verfügbare ePS Funktion "Daten sichern" auf ein externes Speichermedium (PC, Notebook, PG, etc.) übertragen worden sein.

Sämtliche Daten müssen dabei in einem Verzeichnis zur Verfügung stehen. Sie können zusätzlich die vorgeschlagene E-Mail Adresse ändern, wenn Sie nach erfolgtem Import eine Benachrichtigung erhalten möchten.

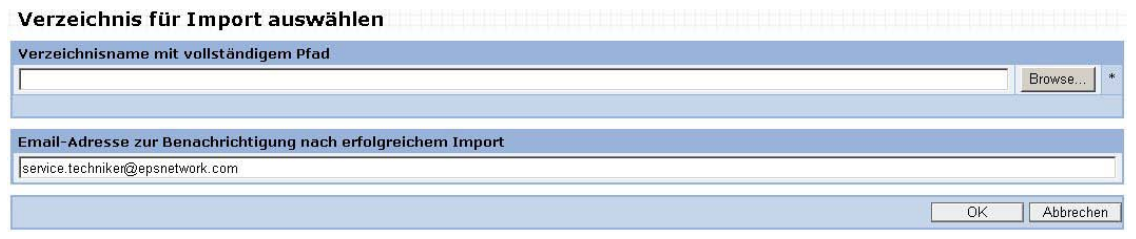


Bild 5-21: Import eines Verzeichnisses

5.3 Export

Übersicht

Im Bereich Export können Daten, die von der Maschine aus auf den ePS Network Server hochgeladen wurden, in externe Systeme (z. B. lokaler PC) exportiert werden. Damit stehen diese Daten für eine Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Funktionsbeschreibung

Die Funktion Export von PLC-Daten bietet die Möglichkeit, die hochgeladenen Inhalte der PLC-Datenbausteine einer Maschine vom ePS Network Server in eine Datei zu exportieren. Die exportierbaren Daten liegen im Binär-Format vor und können auch vom ePS Network Server wieder gelöscht werden.



Bild 5-22: Export von PLC-Datenbausteinen

5.4 Übersichten

Übersicht

Übersichten geben die Möglichkeit, sich einen Überblick über den Zustand aller oder einem Teil der Maschinen zu beschaffen. Dieser Überblick verhilft zu einer Aussage darüber, welche Maschine beispielsweise synchronisiert werden sollte, jedoch keinen planmäßigen Kontakt zum ePS Network Server hatte.

5.4.1 Synchronisationsübersicht

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion Synchronisationsübersicht können die Synchronisationsdaten eigener und fremder Maschinen in einer Übersicht eingesehen werden. Darüber hinaus bietet die Synchronisationsübersicht die Möglichkeit, aktivierte und deaktivierte Maschinen auf einen Blick zu erkennen.

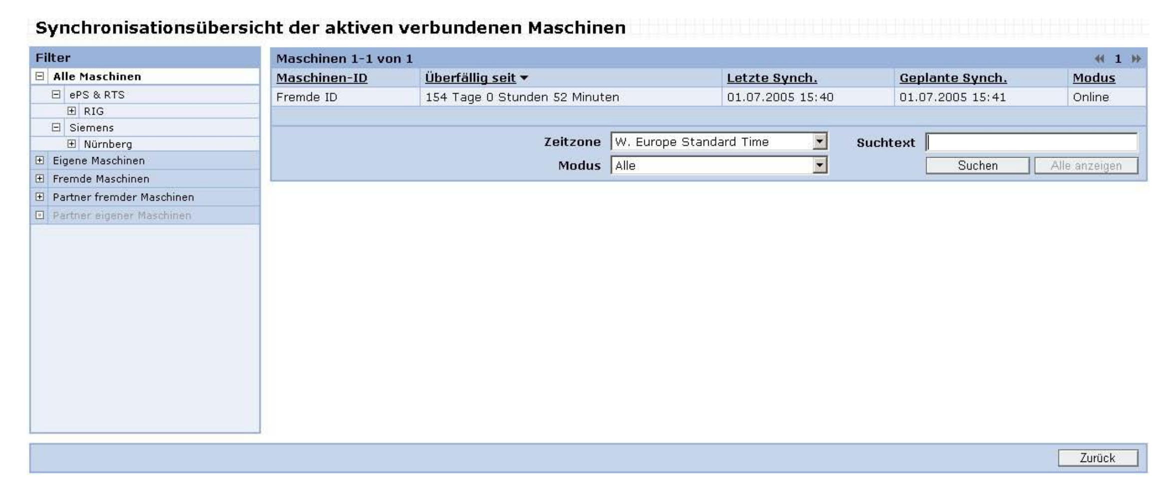


Bild 5-23: Synchronisationsübersicht

■

6

6 Verwaltung

6.1 Verwaltung der Organisation

Funktionsbeschreibung

Vor der Nutzung der ePS Network Services durch Maschinenbediener, Service-Ingenieure und Inbetriebnehmer müssen Sie als Administrator

- Benutzer,
- deren Rollen und
- Maschinen einrichten.

Verwaltung

Verwaltung der Organisation	
▶	Adressen
▶	Benutzer
▶	Maschinen
▶	Stammdaten von ... bearbeiten
▶	Organisationsdaten
Persönliche Einstellungen	
▶	Passwort ändern
▶	Datenschutzrichtlinien
▶	Filter- und Sucheinstellungen rücksetzen

Wenn Sie mit anderen Organisationen an Maschinen gemeinsam arbeiten wollen, müssen sie die Maschinen für die Benutzung in Kooperationsbereichen einrichten. Die Freigabe einer Maschine erfolgt immer nur durch den Administrator der Quell-Organisation. Eine Weiterfreigabe durch die Ziel-Organisation ist nicht möglich, so dass die Quell-Organisation immer die Kontrolle darüber behält, welche andere Organisation auf ihre Maschine, ihre Daten und Einstellungen zugreifen kann.

Die Benutzer der Ziel-Organisation greifen mit annähernd denselben Rechten auf eine freigegebene Fremdmaschine wie auf eine organisationseigene Maschine zu.

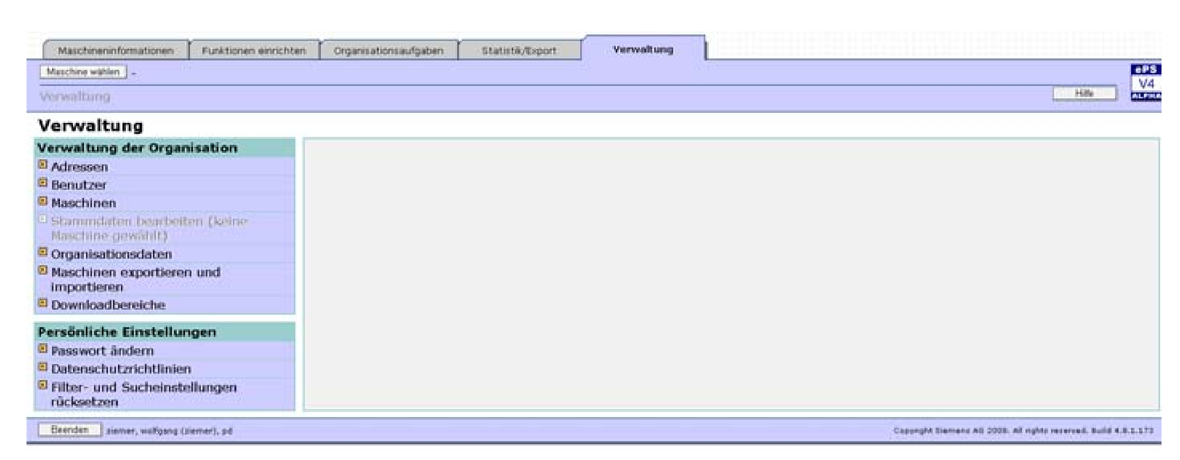


Bild 6-1: Verwaltung

Maschinen exportieren und importieren: Nur bei Organisationen mit der Voreinstellung, die für eP-Satellite erforderlich sein kann, um komplette Maschinen mit Daten serverübergreifend umzuziehen.

6.1.1 Adressen

Funktionsbeschreibung

Im Adressbuch werden die Empfängeradressen für SMS und E-Mail Benachrichtigungen gepflegt. So können Sie beim Erstellen von Meldungen komfortabel auf bereits vorhandene Empfänger zugreifen und ggf. neue hinzufügen. Änderungen einer Adresse werden auf alle für diesen Empfänger festgelegten Benachrichtigungen übernommen und sind somit immer aktuell.

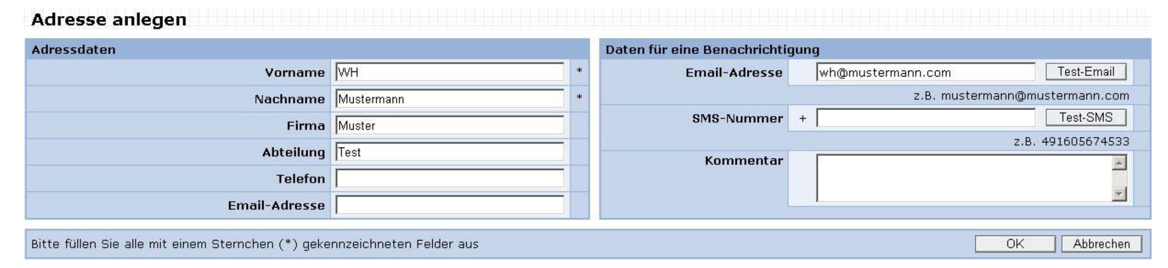


Bild 6-2: Adresse zu Adressbuch hinzufügen

Feld	Inhalt	Typ
Vorname	Vorname des Benachrichtigungsempfängers	EINGABE
Nachname	Nachname des Benachrichtigungsempfängers	EINGABE
Firma	Firma des Benachrichtigungsempfängers	EINGABE
Abteilung	Abteilung des Benachrichtigungsempfängers	EINGABE
Telefon	Telefonnummer des Benachrichtigungsempfängers (nur zur Information)	EINGABE
E-Mail-Adresse	E-Mail Adresse des Benachrichtigungsempfängers (nur zur Information)	ANZEIGE
Test E-Mail	Die Funktion Test E-Mail dient zur Überprüfung der Richtigkeit der der E-Mail Adresse. Sprechen Sie mit dem E-Mail Empfänger, dass diese Test E-Mail nach dem Versenden auch beim richtigen Empfänger angekommen ist.	AKTION
SMS-Nummer	SMS-Nummer des Benachrichtigungsempfängers	EINGABE
Test SMS	Die Funktion Test-SMS dient zur Überprüfung der Richtigkeit der SMS-Nummer. Bitte sprechen Sie sich mit dem SMS Empfänger ab, ob diese Test SMS nach dem Versenden auch beim richtigen Empfänger angekommen ist.	AKTION
Kommentar	Kommentar zu einer Adresse	EINGABE

6.1.2 Benutzer

Funktionsbeschreibung

Die Benutzerverwaltung bietet Ihnen die Möglichkeiten:

- Benutzer anzulegen,
- deren Namen zu ändern sowie
- neue Passwörter für sie zu vergeben.

Außerdem wird jedem Benutzer eine der folgenden Rollen zugeordnet:

- Administrator
- Inbetriebnehmer
- Service-Ingenieur
- Maschinenbediener

Mit dieser Zuordnung stehen Benutzern ausschließlich die Programmoptionen zur Verfügung, die den Benutzerrollen fest zugeordnet sind (weitere Einzelheiten siehe Anhang).

Der Benutzer mit dem Benutzernamen "Administrator" wird in den Benutzerlisten nicht angezeigt und kann somit nicht gelöscht werden. Der Benutzer "Administrator" einer Organisation hat somit immer die Möglichkeit, die Maschinen- und Benutzerverwaltung sicherzustellen, selbst dann, wenn alle anderen Administratoren der Organisation versehentlich gelöscht wurden.

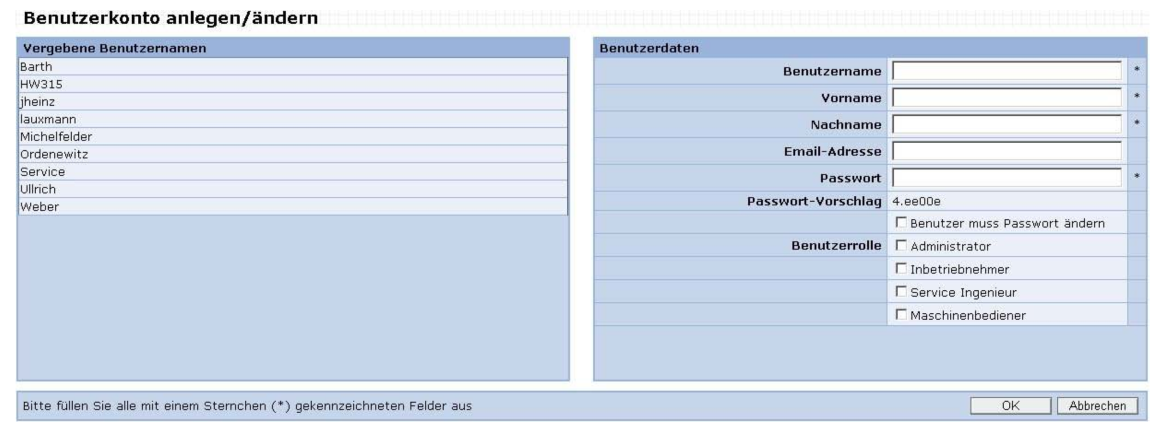


Bild 6-3: Benutzer anlegen / bearbeiten

Feld	Inhalt	Typ
Benutzername	Anmeldename für die ePS Network Services **Achtung:** Der "Benutzername" darf nur einmal innerhalb der Organisation vorhanden sein.	EINGABE
E-Mail	E-Mail Adresse des Benutzers: Dient zur Information und kann zur Übermittlung der Benutzerdaten genutzt werden.	EINGABE
Passwort	Passwort des Benutzers: Sie können das vorgeschlagene Passwort eintragen oder selbst ein Passwort für den Benutzer definieren. Bitte beachten sie die Kriterien für ein gültiges Passwort.	EINGABE
Benutzer muss Passwort ändern	Sie können angeben, ob der Benutzer beim ersten Anmelden sein Passwort ändern muss.	AUSWAHL
Benutzerrolle	Sie können jedem Benutzer eine oder mehrere Rollen zuweisen.	AUSWAHL

Achtung

Bei der Funktion "Benutzer hinzufügen" können Sie ein neues Passwort vergeben oder das vorgeschlagene verwenden. Sie können ebenfalls erzwingen, dass der Benutzer nach dem Anmelden aufgefordert wird, sein Passwort zu ändern. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Ihnen, bei der Passwortvergabe diese Option zu aktivieren.

Das Passwort zu den ePS Network Services sollte aus Sicherheitsgründen regelmäßig geändert werden. Wir empfehlen Ihnen, das Passwort gemäß den Richtlinien Ihres Unternehmens regelmäßig zu ändern. Falls dies nicht vorgesehen ist, empfehlen wir spätestens alle vier Wochen das Passwort zu ändern.

6.1.3 Maschinen

Funktionsbeschreibung

Vor der Nutzung der ePS Network Services auf einer Maschine ist es notwendig, diese einzurichten. Sie haben hierbei folgende Möglichkeiten:

- Maschinennamen und weitere Informationen zur Maschine zu hinterlegen und zu bearbeiten.
- Maschinen zu deaktivieren, zu aktivieren, zu trennen oder zu löschen.
- Maschine zur Benutzung durch eine andere Organisation freizugeben (Kooperationsbereich), eine bereits erteilte Freigabe zu entfernen und eine an Ihre Organisation freigegebene Fremdmaschine zurückzuweisen.
- Server Software-Version der Maschine auszuwählen.
- Definieren, ob bei einer Telservice-Sitzung auf diese Maschine immer das Einverständnis zur Benutzung einzelner Funktionen erteilt werden muss.
- Maschine mit ihren Einstellungen zu duplizieren.

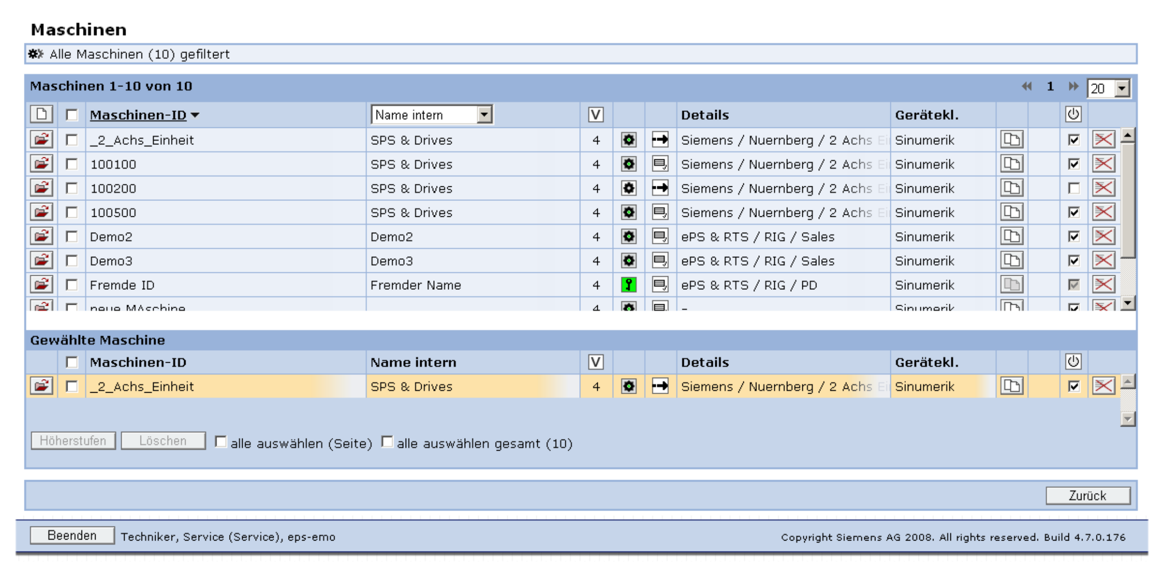


Bild 6-4: Maschinen - Listenansicht

Funktion	Beschreibung	Typ
Ereignisse filtern	Zur Eingrenzung der angezeigten Ereignisse kann nach Details von den Ereignissen gefiltert werden. Ist ein Filter aktiv, wird dies gelb markiert dargestellt.	ANZEIGE
Symbol "Maschine anlegen"	Anlegen einer neuen Maschine in der Organisation des Benutzers	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Maschinen ID	Anzeige aller im Filter berücksichtigten Maschinen. Die Anzeige kann wahlweise ab- oder aufsteigend erfolgen.	ANZEIGE AKTION
Symbol "Ordner"	Um die Maschinestammdaten einer Maschine zu bearbeiten, kann in das Menü der Stammdaten gewechselt werden. - siehe Kapitel 6.1.4. „Stammdaten einer Maschine bearbeiten“	AKTION
Symbol "Anwahl"	Für Mehrmaschinenfunktionen, wie Maschinen löschen, höherstufen oder exportieren, können alle und oder einzelne Maschine an- und abgewählt werden.	AUSWAHL
Name intern, Hersteller, Herstellernummer Hersteller ID	Über die Auswahl kann bestimmt werden, welche Information in der Spalte dargestellt werden soll.	ANZEIGE AUSWAHL
V	ePS Network Services: Version 3 oder 4	ANZEIGE
Symbol "Zahnrad"	Der Status, ob eine Maschine aktiv und oder verbunden ist wird mit einem grünen Farbumschlag dargestellt.	ANZEIGE
Symbol "Blatt"	Sind auf dem Blatt des Symbols Zeilen dargestellt, ist eine Anmeldung an der Maschine zur Bedienung von ePS notwendig. Ist ein Pfeil dargestellt, ist keine Anmeldung notwendig.	ANZEIGE
Details	Firma, Standort und Produktionseinheit sind die Details aus den Maschinenstammdaten, die dargestellt werden.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Geräteklasse	Die in den Maschinenstammdaten ausgewählte Geräteklasse, SINUMERIK, SIMATIC, IPC, wird dargestellt.	ANZEIGE
Symbol "Maschine als Kopie neu anlegen"	Eine neue Maschine mit den Einstellungen einer bereits existierenden Maschine erstellen. Einzig der Maschinenname, die ID muss eindeutig neu vergeben werden.	AKTION
Symbol „Export von Maschinen“	In dieser Spalte wird das Symbol für den Export von Maschinen eingeblen-det, wenn die Funktion freigeschaltet ist. Diese Funktion ist für den Umzug von Konfigurationen und Daten zwischen verschiedenen ePS Servern, wie z. B. eP-Satellite, notwendig.	AKTION
Symbol "Maschine exportieren"	Soll eine einzelne ePS Maschine mit einem anderen Server betrieben werden, muss sie exportiert und dort wieder importiert werden. Zum exportieren muss die Maschine vorher getrennt werden.	AKTION
Anwahl "Maschine aktivieren"	Maschine zur Nutzung der ePS Network Services aktivieren. Deaktivierte Maschinen können keine ePS Network Services nutzen.	TOGGLE AKTION
Maschine löschen	Eine Maschine wird dauerhaft gelöscht. Es sind keine Daten der Maschine mehr verfügbar.	AKTION
Gewählte Maschine	Ist eine einzelne Maschine gewählt, wird diese nochmals separat wie oben beschrieben, dargestellt.	NN
Exportieren	Starten der Exportfunktion bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Höherstufen	Starten der Konvertierung von ePS Version 3 auf 4 bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Löschen	Starten des Löschens von Maschinen bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
ganze Seite auswählen	Zur einfachen Anwahl aller Maschinen auf der aktuellen Seite (bis zu 200).	ANWAHL
alle auswählen	Zur einfachen Anwahl aller Maschinen, auch der auf der aktuellen Seite nicht sichtbaren.	ANWAHL

Maschine exportieren

Zum Exportieren einer Maschine, Konfigurationen und Daten, muss eine Maschine inaktiv geschaltet sein. Dies ist eine Funktionseinstellung, die für jede Maschine vom PC an- und abgewählt werden kann. Das Exportieren steht auch nur für "eigene Maschinen" (keine fremden freigegebenen Maschinen) zur Verfügung.

Für den Export sind die Zielangaben vorzugeben. Dies sind die Bezeichnung des Servers auf dem der Export importiert werden soll (meist eP-Satellite) und die Organisation auf dem Server.

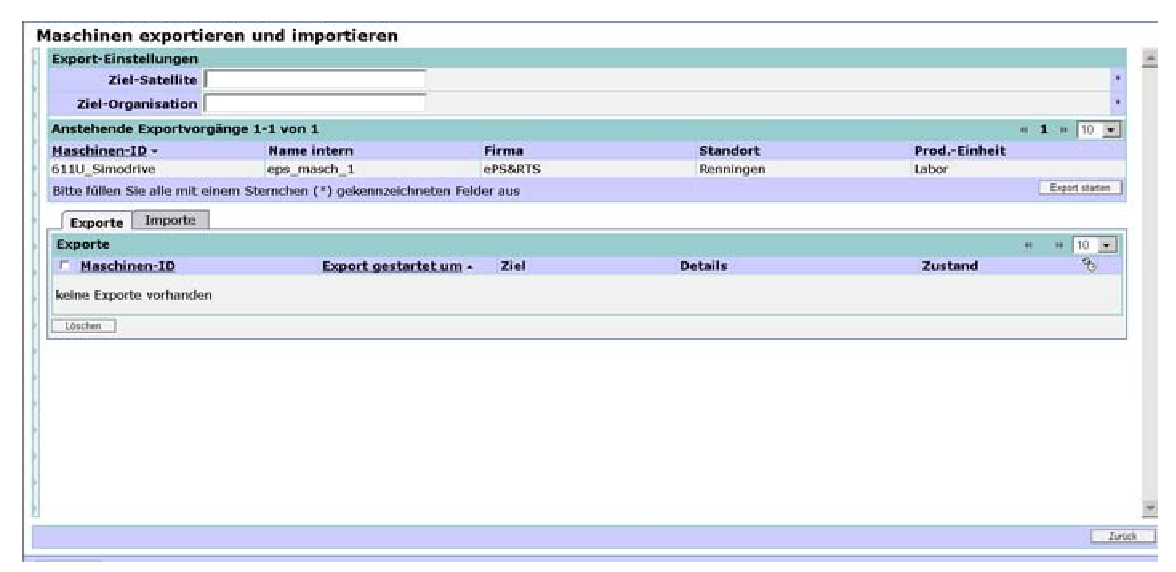


Bild 6-5: Maschine exportieren und importieren

Die Export und Import Übersichtlisten entsprechen denen, die bei Exportieren und Importieren beschrieben sind.

6.1.4 Stammdaten einer Maschine bearbeiten

Bild 6-6: Stammdaten einer Maschine bearbeiten

Stammdaten

Im Menü "Stammdaten" der Maschine werden zur einfacheren Handhabung für neu angelegte Maschinen die letzten Inhalte der Felder automatisch eingeblendet, um ein unnötiges Wiederholen gleicher oder ähnlicher Eingaben zu vermeiden. Bei den Eingaben wird generell nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Feld	Inhalt	Typ
Maschinen-ID (Pflichtfeld)	Bezeichnung der Maschine innerhalb der Organisation des Benutzers: Dieser Maschinenname muss innerhalb einer Organisation eindeutig sein.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, §, \, ;, >, <, ß, ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü,´, € sind nicht zulässig)
Name intern	Frei wählbare weitere Bezeichnung der Maschine sind z.B. Name beim Endkunden (Inventarnummer) oder Typenbezeichnung.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)
Firma	Name des Endkunden: Maschinen können im Maschinenbaum nach dem Endkunden ausgewählt werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)
Standort	Angabe des Standortes der Maschine: Maschinen können im Maschinenbaum nach dem Standort ausgewählt werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)

Feld	Inhalt	Typ
Produktionseinheit	Angabe der Produktionseinheit, zu der die Maschine zugehörig ist: Maschinen können im Maschinenbaum nach der Produktionseinheit ausgewählt werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)
PLZ	Eingabe der Postleitzahl / ZIP-Code des Standortes	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)
Land	Eingabe des Landes (Standort) der Maschine	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)

Achtung

Vor dem Speichern der eingegebenen Stammdaten mit OK, auch wenn nur ein Zwischenspeichern erfolgen soll, ist unbedingt vorher die richtige Geräteklasse bei den Stammdateneinstellungen zu wählen.

Geräteklassen können nach dem "Registrieren (Verbinden)" der Maschine nicht mehr verändert werden.

Einstellungen



Bild 6-7: Einstellungen einer Maschine bearbeiten

Feld	Inhalt	Typ
Status	Anzeige des Registrierungszustands der Maschine und einzige Möglichkeit, die Registrierung der Maschine zu entfernen (Datenbankterminologie: trennen). • aktiv: Wie in der Beschreibung im Auswahlmenü Maschine. • verbunden: Die Maschine zur Nutzung der ePS Network Services registrieren (nur von der Maschine aus möglich) und trennen, was ein neues Registrieren der Maschine erfordert.	AUSWAHL / ANZEIGE
Maschine trennen	Eine bei ePS angemeldete Maschine kann ferngesteuert getrennt werden, aber nur wieder von der Maschine aus verbunden werden. Die Trennung bedeutet, dass keine Daten mehr erfasst werden und auch keine Konfigurationen vom Server zur Maschine synchronisiert werden.	ANZEIGE AKTION
• **Bedientafelfront**		
Anmeldung immer notwendig	Hier können Sie angeben, ob sich ein Benutzer immer manuell anmelden muss oder ob er sich als einer der im Folgenden genannten Rollen automatisch an der Maschine anmelden kann (ohne manuelle Eingabe von Benutzername, Passwort und Organisation).	ANZEIGE AUSWAHL
Bedienbar als	Hier können Sie angeben, mit welcher Rolle (Inbetriebnehmer, Service-Ingenieur oder Maschinenbediener) ein "automatisches" Login erfolgen soll.	ANZEIGE AUSWAHL
Softwarestand	Anpassen der Server Software Version der Maschine **Achtung:** Es ist immer nur ein Upgrade auf eine höhere Software-Version möglich. Der Upgrade wird nach der Änderung der Version beim nächsten Booten der Maschine durchgeführt. Danach kann die Änderung nicht mehr rückgängig gemacht werden!	ANZEIGE AUSWAHL

Feld	Inhalt	Typ
• **Fernzugriff**		
Einverständnis immer anfordern	Ist von der Maschine ein Fernzugriff angefordert worden (dies ist nur möglich von der Maschine) und der Fernzugreifende stellt die Verbindung zur Maschine her, muss an der Maschine nochmals das Einverständnis für den Zugriff gegeben werden. Beim Fernzugriff wird noch zwischen den unterschiedlichen Aktionen unterschieden (Visualisieren und Bedienen, Daten holen, Daten speichern, NC Bedienung, PLC Zugriff), die jeweils in einer Sitzung mit dem Einverständnis quittiert werden müssen.	ANZEIGE AUSWAHL
• **Messungen**		
Steifigkeit darstellen	Hier können Sie definieren, ob zu den Achsentests auch die Steifigkeit dargestellt werden soll.	ANZEIGE AUSWAHL
Geräteklasse	Die Geräteklasse definiert, welche ePS Network Services grundsätzlich an einer Maschine nutzbar sind. Abhängig von der Geräteklasse sind verschiedene Funktionen nicht nutzbar (siehe Kapitel 7.3 Client Diagnose). Es stehen SINUMERIK, S7 und IPC in der Auswahl zur Verfügung.	ANZEIGE AUSWAHL

Freigaben

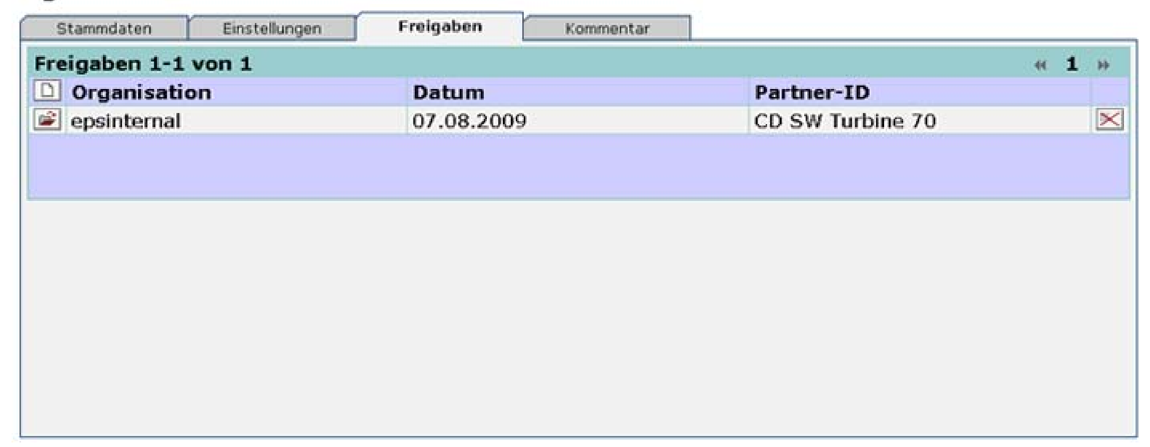


Bild 6-8: Freigaben einer Maschine bearbeiten

Feld	Inhalt	Typ
Daten der Maschine		
Freigabe bearbeiten	Öffnen der Daten zur Freigabe	AKTION
Freigabe löschen/ändern	Die Freigabe einer Maschine an eine andere Organisation entfernen oder die Freigaberechte ändern.	AKTION
Freigabe hinzufügen	Damit Benutzer anderer Organisationen keinen Zugang zur gesamten eigenen Organisation benötigen, kann jeweils einzeln eine Maschine in den Stammdaten für eine andere Organisation freigegeben werden. Organisationsdaten sind für den Partnerzugriff nie freigegeben. Die Rechte für maschinenbezogene Funktionen entsprechen denen der eigenen Organisation für Inbetriebnehmer, Service-Ingenieure oder Maschinenbediener.	AKTION

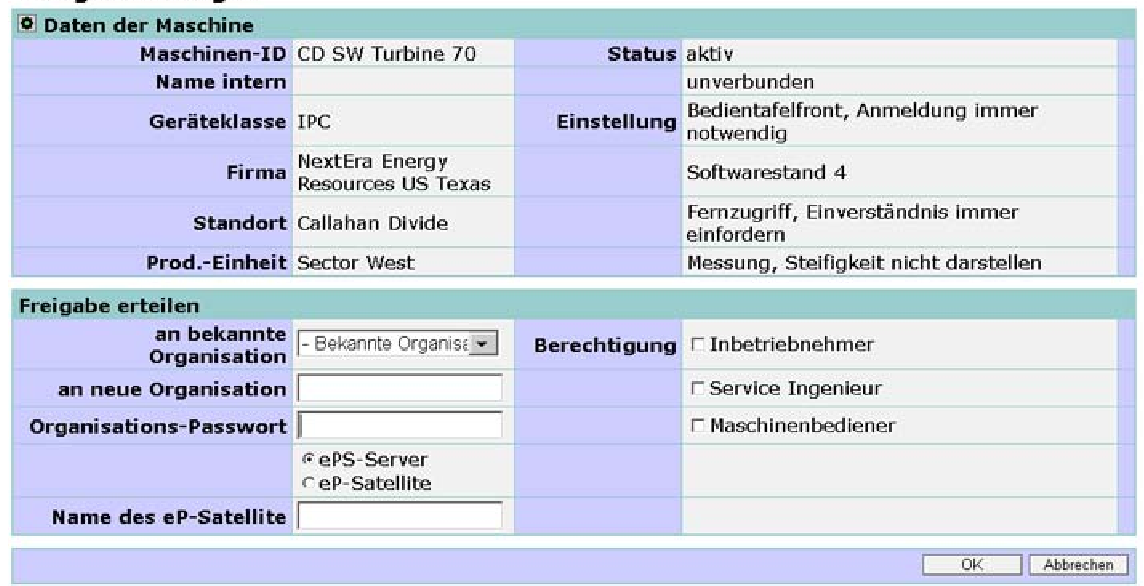


Bild 6-9: Stammdaten – Neue Freigaben erteilen



Bild 6-10: Stammdaten – Freigabe sichten/bearbeiten

Feld	**Inhalt**	**Typ**
Daten der Maschine	Zusammenfassende Anzeige der Maschinenstammdaten zur freizugebenden Maschine	ANZEIGE
Freigabe erteilen		
an bekannte Organisation	Auswahlfenster bereits bekannter Organisationen, denen bereits Maschinen freigegeben wurden	AUSWAHL
an neue Organisation	Eingabefenster für die Bezeichnung der Organisation, an die die Maschine freigegeben werden soll	EINGABE
Organisations-passwort	Damit die Freigabe nicht ohne Kenntnis der Organisation, an die die Maschine freigegeben werden soll, erteilt werden kann, muss deren Organisationspasswort der eingegeben werden.	EINGABE
Server Name des ePS-Satellite	Auswahl des Servers, auf dem die Organisation verwaltet wird, an die die Maschine freigegeben werden soll. Wird die Maschine an eine Organisation mit einem ePS-Satellite freigegeben, so muss der Name des ePS-Satellite eingegeben werden.	AUSWAHL EINGABE
Rechte	Die Rechte für die freigegebene Organisation können auf Inbetriebnehmer, Service Ingenieur, Maschinenbediener erteilt werden.	AUSWAHL

Kommentar

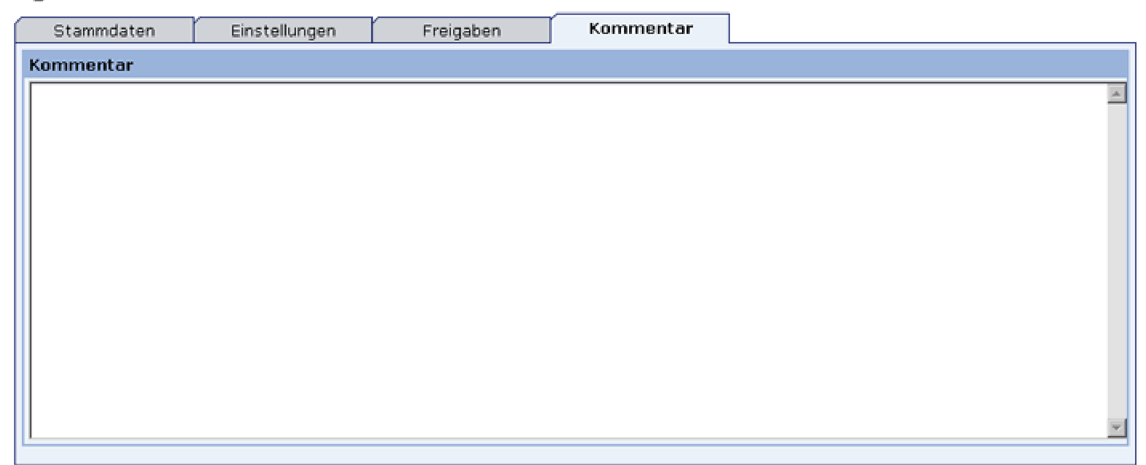


Bild 6-11: Stammdaten – Kommentar

Feld	Inhalt	Typ
Kommentar	Eingabe eines individuellen Kommentars zur Maschine	ANZEIGE EINGABE

Hinweis

Sie können eine Maschine an mehrere verschiedene Organisationen freigeben. Die Benutzer der jeweiligen Ziel-Organisation sehen dabei nur ihre eigene Freigabe, nicht aber die an die anderen Organisationen. Bei der Freigabe werden die Stammdaten von Fremdmaschinen in der Ziel-Organisation mit den aktuell gültigen Maschineninformationen (Maschinen-ID, Name intern usw.) vorbelegt. Diese Vorbelegung entfällt, wenn die Maschine früher bereits an dieselbe Organisation freigegeben wurde.

Wenn die Organisation, an die Sie eine Maschine freigeben wollen, noch nicht in der Liste der bekannten Organisationen ("Freigabe an") auftaucht, müssen Sie bei Ihrer Partnerorganisation deren Organisationsbezeichnung und das Freigabepasswort erfragen (siehe Kapitel 7.2 "Kooperationsbereiche").

6.1.5 Maschine als Kopie neu anlegen

Funktionsbeschreibung

Vor der Nutzung der ePS Network Services mit einer Maschine ist es notwendig, diese auf dem ePS Server einzurichten. Um das Einrichten ähnlicher Maschinen zu vereinfachen, kann eine schon eingerichtete Maschine als Kopie angelegt werden. Alle Konfigurationen werden von der vorhandenen Maschine übernommen, bis auf die Stammdaten der Maschine, die bearbeitet werden müssen, da die Maschinen-ID die eindeutige Identifikation der neuen Maschine sein wird.

Unabhängig vom Kopieren sind im Menü "Maschinen" folgende weitere Funktionen möglich:

- Stammdaten der Maschine bearbeiten.
- Maschine deaktivieren, aktivieren oder löschen.
- Maschine mit ihren Einstellungen und Anwenderkonfigurationen auf eine neue kopieren, die damit angelegt wird.

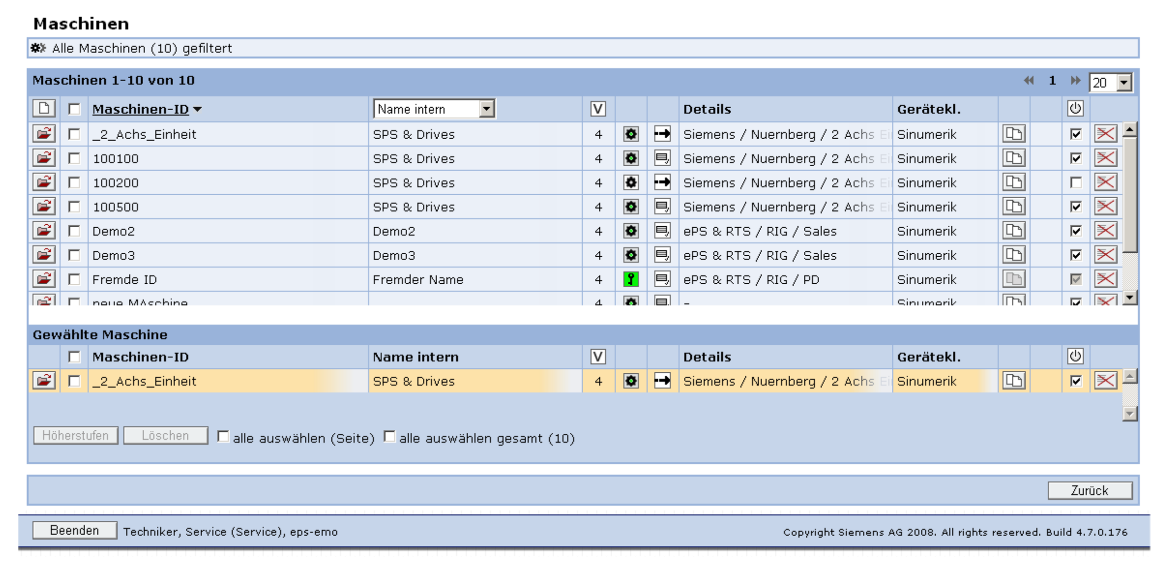


Bild 6-12: Maschinen - Liste

Funktion	Beschreibung	Typ
Ereignisse filtern	Zur Eingrenzung der angezeigten Ereignisse kann nach Details von den Ereignissen gefiltert werden. Ist ein Filter aktiv, wird dies gelb markiert dargestellt.	ANZEIGE
Symbol "Maschine anlegen"	Anlegen einer neuen Maschine in der Organisation des Benutzers	AKTION
Anzahl Zeilen	Die Zahl in der Anzeige gibt an, wie viel Zeilen je Bild in diesem Menü dargestellt werden sollen. Eine Auswahl von bis zu 200 Zeilen kann gewählt werden. Das Bild wird dann mit einem Scrollbalken dargestellt.	ANZEIGE AUSWAHL
Maschinen ID	Anzeige aller im Filter berücksichtigten Maschinen. Die Anzeige kann wahlweise ab- oder aufsteigend erfolgen.	ANZEIGE AKTION
Symbol "Ordner"	Um die Maschinestammdaten einer Maschine zu bearbeiten, kann in das Menü der Stammdaten gewechselt werden. - Siehe Kapitel 6.1.4 „Stammdaten einer Maschine bearbeiten“	AKTION
Symbol "Anwahl"	Für Mehrmaschinenfunktionen, wie Maschinen löschen, höherstufen oder exportieren, können alle und oder einzelne Maschine an- und abgewählt werden.	AUSWAHL
Name intern, Hersteller, Herstellernummer, Hersteller ID	Über die Auswahl kann bestimmt werden, welche Information in der Spalte dargestellt werden soll.	ANZEIGE AUSWAHL
V	ePS Network Services: Version 3 oder 4	ANZEIGE
Symbol "Zahnrad"	Der Status, ob eine Maschine aktiv und oder verbunden ist wird mit einem grünen Farbumschlag dargestellt.	ANZEIGE
Symbol "Blatt"	Sind auf dem Blatt des Symbols Zeilen dargestellt, ist eine Anmeldung an der Maschine zur Bedienung von ePS notwendig. Ist ein Pfeil dargestellt, ist keine Anmeldung notwendig.	ANZEIGE
Details	Firma, Standort und Produktionseinheit sind die Details aus den Maschinenstammdaten, die dargestellt werden.	ANZEIGE
Geräteklasse	Die in den Maschinenstammdaten ausgewählte Geräteklasse, SINUMERIK, SIMATIC, IPC, wird dargestellt.	ANZEIGE

Funktion	Beschreibung	Typ
Symbol "Maschine als Kopie neu anlegen"	Eine neue Maschine mit den Einstellungen einer bereits existierenden Maschine erstellen. Einzig der Maschinenname, die ID muss eindeutig neu vergeben werden.	AKTION
Symbol "Maschine exportieren"	Soll eine einzelne ePS Maschine mit einem anderen Server betrieben werden, muss sie exportiert und dort wieder importiert werden. Zum exportieren muss die Maschine vorher getrennt werden.	AKTION
Anwahl "Maschine aktivieren"	Maschine zur Nutzung der ePS Network Services aktivieren. Deaktivierte Maschinen können keine ePS Network Services nutzen.	TOGGLE AKTION
Maschine löschen	Eine Maschine wird dauerhaft gelöscht. Es sind keine Daten der Maschine mehr verfügbar.	AKTION
Gewählte Maschine	Ist eine einzelne Maschine gewählt, wird diese nochmals separat wie oben beschrieben, dargestellt.	NN
Exportieren	Starten der Exportfunktion bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Höherstufen	Starten der Konvertierung von ePS Version 3 auf 4 bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Löschen	Starten des Löschens von Maschinen bei einer Mehrfachauswahl von Maschinen.	AKTION
Ganze Seite auswählen	Zur einfachen Anwahl aller Maschinen auf der aktuellen Seite (bis zu 200).	ANWAHL
Alle auswählen	Zur einfachen Anwahl aller Maschinen, auch der auf der aktuellen Seite nicht sichtbaren.	ANWAHL

Kopierfunktion: Anlegen einer neuen Maschine als Kopie

Durch das Betätigen der Schaltfläche "Kopieren" wird in das Menü "Stammdaten" der Maschine gewechselt:

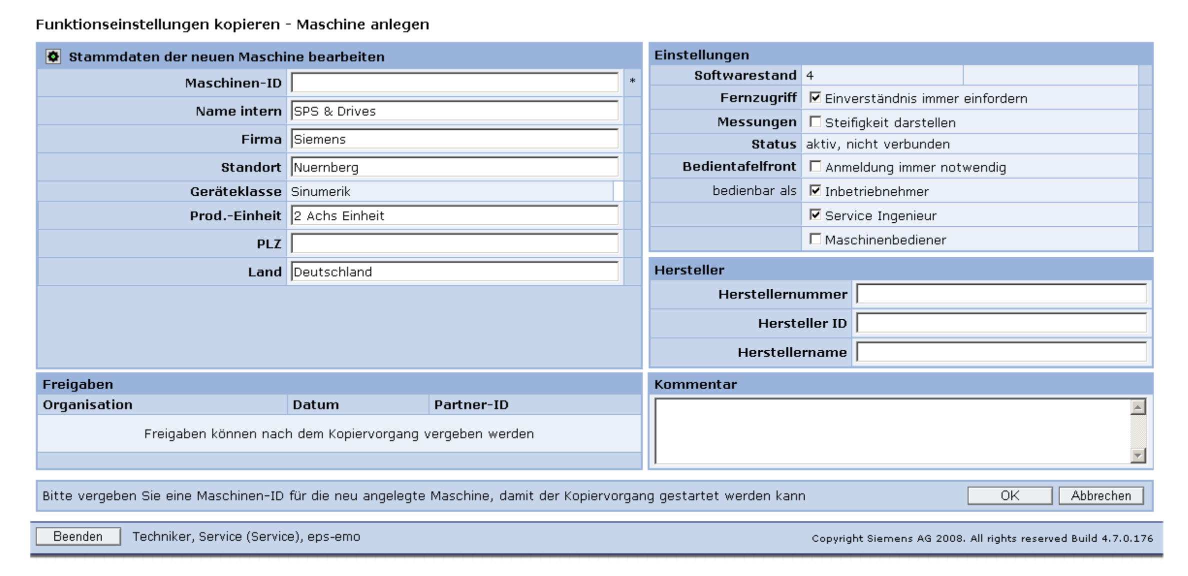


Bild 6-13: Stammdaten der kopierten Maschine eintragen

Nach dem Vervollständigen der Stammdaten der Maschine und Bestätigen mit "OK" wird in das Kopiermenü gewechselt.

Einzig die Maschinen ID muss neu eingegeben werden. Die anderen Stammdaten können aber auch angepasst werden.

Feld	Inhalt	Typ
Maschinen-ID (Pflichtfeld)	Bezeichnung der Maschine innerhalb der Organisation des Benutzers: Dieser Maschinenname muss innerhalb einer Organisation eindeutig sein.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, §, \, ;, >, <, ß, ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü,´, € sind nicht zulässig)
Name intern	Frei wählbare weitere Bezeichnung der Maschine sind z.B. Name beim Endkunden (Inventarnummer) oder Typenbezeichnung.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig)

Feld	Inhalt	Typ
Geräteklasse	Die Geräteklasse definiert, welche ePS Network Services grundsätzlich an einer Maschine nutzbar sind. Abhängig von der Geräteklasse sind verschiedene Funktionen nicht nutzbar (siehe Kapitel 7.3 Client Diagnose). Es stehen SINUMERIK, S7 und IPC in der Auswahl zur Verfügung. **Achtung:** Für eine bereits angelegte und ein Mal verbundene Maschine lässt sich die Geräteklasse nicht mehr ändern.	ANZEIGE AUSWAHL
Firma	Name des Endkunden: Maschinen können im Maschinenbaum nach dem Endkunden ausgewählt werden.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)
Standort	Angabe des Standortes der Maschine: Maschinen können im Maschinenbaum nach dem Standort ausgewählt werden.	
Produktions-einheit	Angabe der Produktionseinheit, zu der die Maschine zugehörig ist: Maschinen können im Maschinenbaum nach der Produktionseinheit ausgewählt werden.	
PLZ	Eingabe der Postleitzahl / ZIP-Code des Standortes	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)
Land	Eingabe des Landes (Standort) der Maschine	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)
Kommentar	ohne Kommentar	ANZEIGE EINGABE (max. 2000 Zeichen, alle Zeichen sind zulässig.)
Status	aktiv: Identisch, wie in der Beschreibung im Auswahlmenü Maschine. verbunden: Die Maschine zur Nutzung der ePS Network Services registrieren (nur von der Maschine möglich und wird hier dann verbunden genannt) und trennen, was ein neues registrieren von der Maschine erfordert. Anzeige des Registrierungszustands der Maschine und einzige Möglichkeit die Registrierung der Maschine zu entfernen (trennen - Datenbankterminologie).	AUSWAHL / ANZEIGE

Bedientafelfront		
Anmeldung immer notwendig	Hier können Sie angeben, ob sich ein Benutzer immer manuell anmelden muss oder ob er sich als einer der im Folgenden genannten Rollen automatisch an der Maschine anmelden kann (ohne manuelle Eingabe von Benutzername, Passwort und Organisation).	ANZEIGE AUSWAHL
Bedienbar als	Hier können Sie angeben, mit welcher Rolle (Inbetriebnehmer, Service-Ingenieur oder Maschinenbediener) ein "automatisches" Login erfolgen soll.	ANZEIGE AUSWAHL
Softwarestand	Anpassen der Server Software Version der Maschine **Achtung:** Es ist immer nur ein Upgrade auf eine höhere Softwareversion möglich. Der Upgrade wird nach der Änderung der Version beim nächsten Booten der Maschine durchgeführt. Danach kann die Änderung nicht mehr rückgängig gemacht werden!	ANZEIGE AUSWAHL
Freigaben		
Organisation Datum Partner ID	Die Freigabe einer Maschine an eine andere Organisation wird angezeigt. Änderungen müssen nach dem Kopieren in den Stammdaten vorgenommen werden.	ANZEIGE
Hersteller		
Hersteller-nummer	Jeder Hersteller ist verpflichtet eine eindeutige Maschinenummer (Typenschild) zu vergeben.	ANZEIGE EINGABE (max. 40 Zeichen, return, backspace, °, $, \, ;, >, <, sind nicht zulässig.)
Hersteller ID	Der Endkunde beziehungsweise der Betreiber einer Maschine hat meist eine eigene ID für die jeweiligen Maschinenlieferanten.	
Herstellername	Jeder Hersteller ist verpflichtet den Namen auf das Typenschild zu schreiben.	

Vorauswahl der zu kopierenden Anwenderkonfiguration

Mit dieser Funktion sind alle Anwenderkonfigurationen zum Kopieren ausgewählt.

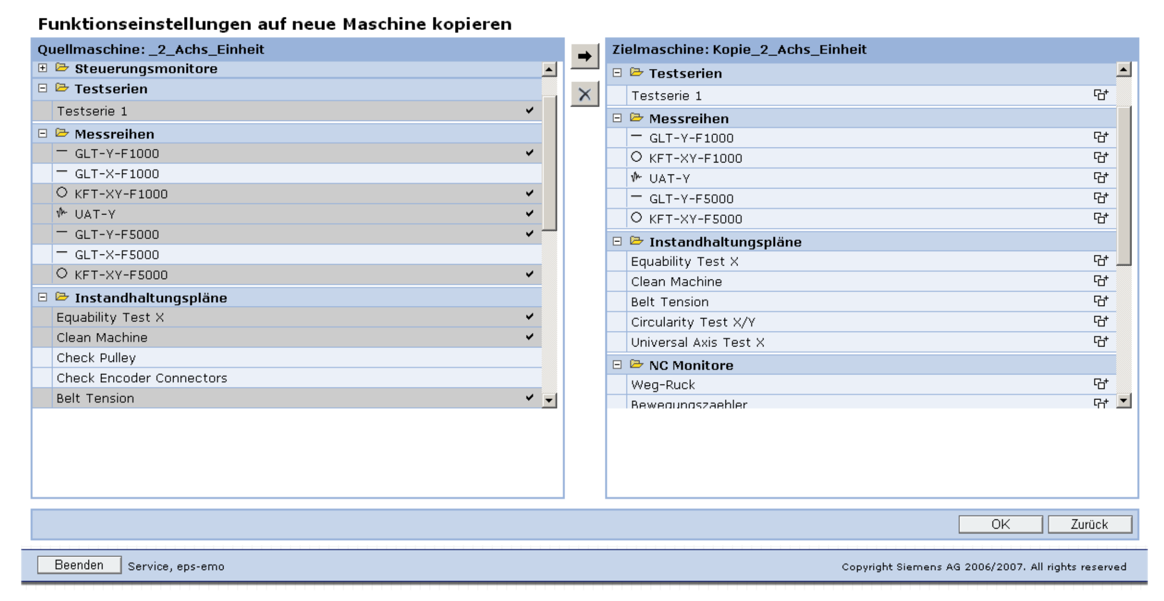


Bild 6-14: Funktionen auf die neue Maschine kopieren

Optional besteht die Möglichkeit, wie die beim Kopieren von Anwenderkonfigurati-on schon beschrieben ist, einzelne Anwenderkonfigurationen aus der Kopierliste zu entfernen und auch wieder hinzuzufügen.

Feld	Inhalt	Typ
	Hinzufügen der gewählten Anwenderkonfi-gurationen in die Kopierliste	AKTION
	Entfernen der gewählten Anwenderkonfi-gurationen aus der Kopierliste	AKTION
+	Aufklappen der Anwenderkonfigurations-gruppe	AKTION
–	Zuklappen der Anwenderkonfigurations-gruppe	AKTION
Textanwahl	Auswahl einer Anwenderkonfiguration	AKTION TOGGLE
Zurück	Abbruch: Ohne Kopie zurück zum Maschinenmenü.	AKTION MENÜ
OK	Kopiervorgang starten.	AKTION MENÜ

Nach dem Bestätigen mit "OK" wird das Kopierprotokoll ausgegeben:

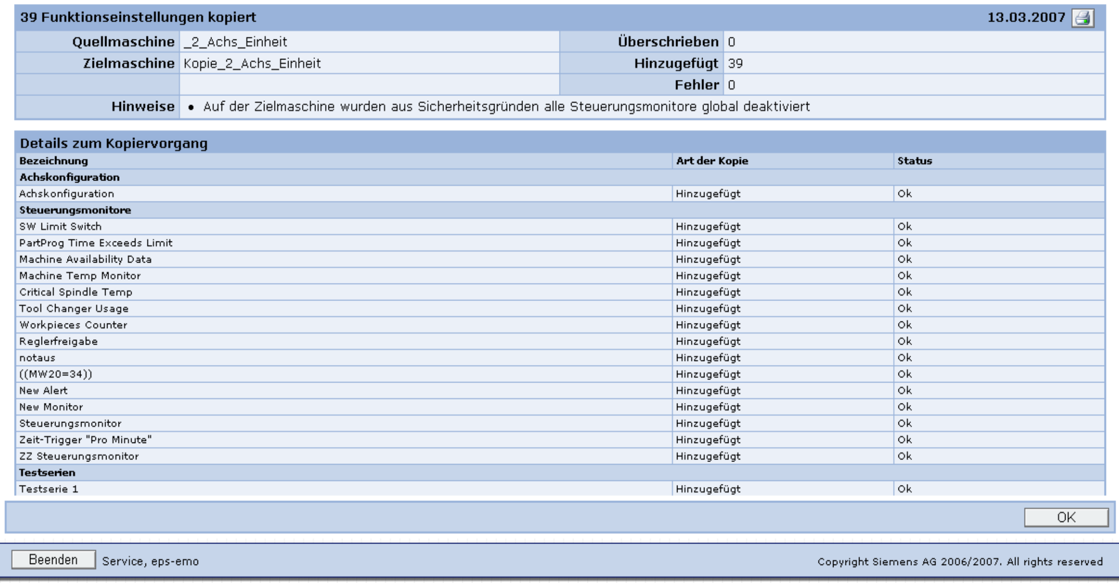
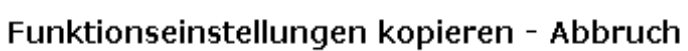


Bild 6-15: Protokoll

Optional kann der Kopiervorgang abgebrochen werden:



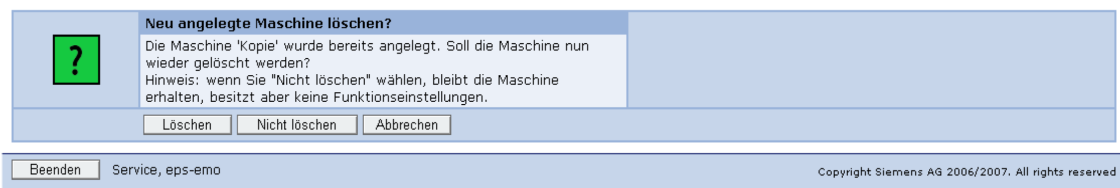


Bild 6-16: Kopieren abbrechen

Feld	Inhalt	Typ
Löschen	Die neu angelegte Maschine wird wieder gelöscht. Es wird in das Maschinenmenü gewechselt.	AKTION MENÜ
Nicht Löschen	Die neu angelegte Maschine bleibt ohne Anwenderkonfigurationen bestehen. Es wird in das Maschinenmenü gewechselt.	AKTION MENÜ
Abbrechen	Es wird in das Kopiermenü zurückgewechselt, um den Kopiervorgang fortzusetzen.	AKTION MENÜ

6.1.6 Organisationsdaten

Übersicht

Als Administrator einer Organisation haben Sie die Möglichkeit, sich die hinterlegten Organisationsdaten anzeigen zu lassen.

Sie legen hier folgendes fest:

- Freigabepasswort, mit dem eine andere Organisation Maschinen an Sie freigeben kann.
- Typ der Teleservice-Sitzung, anhand dessen die Funktionen innerhalb einer Sitzung definiert werden.

Zusätzlich wird hier die Server Software Version ausgewählt und für die gesamte Organisation zentral umgestellt.

Organisationsdaten

Organisationsdaten - ePS-EMO	
Organisations-Passwort	eps.2002
Softwarestand	4
Fernzugriff Sitzungstyp	-

Maschinenbezogene Einstellungen	
PLC Performance-Kennzahl	50 [?] Standardwert: 50
Neue Konfigurationen sperren	☐ Alle "Online"-Maschinen auf "Standby"
Gemeinsamer Starttermin	☐ Neue Trigger neuer Maschinen nehmen teil
E-Mail-Benachrichtigungen	☐ Infos zu Firma, Standort und Produktionseinheit mitsenden
Verhalten beim Klonen	☐ Globalen Status der Steuerungsmonitore beim Klonen übernehmen [?]
Vorfälligkeit Instandhaltungsaufträge	0 Tage [?]
Dateien auf Maschine herunterladen	☐ Darf Dateien auf den Client herunterladen ☐ Darf ausführbare Dateien auf den Client herunterladen [?]

OK Abbrechen

Bild 6-17: Organisationsdaten bearbeiten

Feld	Inhalt	Typ
Organisations-passwort		ANZEIGE EINGABE
Softwarestand	ePS Network Services: Version 3 oder 4	ANZEIGE AUSWAHL
Fernzugriff Sitzungstyp	Standard oder Option 1 bis 4	ANZEIGE AUSWAHL
PLC Performance Kennzahl	Freigabe von PLC Ressourcen für ePS Network Services: - siehe Steuerungsmonitore - Je höher der Wert, desto mehr Funktionen können mit ePS Network Services realisiert werden.	ANZEIGE EINGABE [Werte zwischen 1 bis 100]
Neue Konfigurationen sperren	Alle Maschinen auf Standby schalten.	TOGGLE ANWAHL
Gemeinsamer Starttermin	Soll beim Anlegen von Steuerungsmonitoren für Instandhaltungsaufgaben automatisch immer mit dem gemeinsamen Instandhaltungsstarttermin begonnen werden, kann dieser hier bestimmt werden. Unabhängig davon kann bei jedem Steuerungsmonitor individuell die Teilnahme am gemeinsamen Starttermin festgelegt werden.	TOGGLE ANWAHL
E-Mail Benachrichtigung	Da E-Mail Benachrichtigungen einzig die Maschinen-ID des Besitzers der Maschine zur Identifikation haben (die freigegebene zuständige Service-Organisation kann eine ganz andere Maschinen-ID verwenden), besteht die Möglichkeit Zusatzinformationen des Standortes, der Firma und der Produktionseinheit mit der E-Mail zu versenden.	TOGGLE ANWAHL
Verhalten beim Klonen	Für Steuerungsmonotore kann auf der Übersichtsseite der Steuerungsmonitore ein "globaler Status" eingestellt werden. Hiermit lassen sich alle Steuerungsmonitore zentral deaktivieren und aktiv schalten. Soll beim Anlegen einer neuen Maschine als Kopie einer Maschine nicht der individuelle Status (aktiv oder deaktiviert) der Kopiervolage verwendet werden, da nicht so ohne weiteres kontrollierbar ist, dass alle Steuerungsmonitore korrekt aktiviert sein könnten, kann für alle kopierten Steuerungsmonitore der Status auf den in der Grundeinstellung der Kopiervorlage gesetzten voreingestellt werden.	TOGGLE ANWAHL

Feld	Inhalt	Typ
Vorfälligkeit Instandhaltungsaufträge	Instandhaltungsaufträge können auf ihre Fälligkeit ausgewertet werden. Um eine globale individuelle Filterfunktion einstellen zu können, kann die Vorfälligkeit hier in Tagen eingestellt werden. Die Filter reagieren entsprechend auf diesen Termin. Trigger werden rückwirkend nicht auf eine Vorfälligkeitumstellung reagieren, da sie nur bei einem wirklichen überschreiten des Vorfälligkeitstermin auslösen können.	EINGABE ANZEIGE (max. 9stellig)
Dateien auf Maschine herunterladen	Je Organisation können Konfigurationseinstellungen zum Herunterladen von Dateien auf Maschinen vorgenommen werden.	
	Es kann angewählt werden, ob überhaupt Dateien an Maschinen heruntergeladen werden können sollen.	TOGGLE ANWAHL
	Es kann eingestellt werden, ob auch ausführbare Dateien an Maschine heruntergeladen werden dürfen.	TOGGLE ANWAHL
	Das Risiko auch ausführbare Dateien herunterzuladen ist überschaubar, da das Zielverzeichnis auf dem PC Frontend vorhanden sein muss und fest in der "settings ini" parallel zum "temp" Verzeichnis vorgegeben sein muss.	'privatesyncdata'
OK	Speichern der Organisationsdaten und zurück zum Menü "Verwaltung".	AKTION
Abbrechen	Zurück zum Menü "Verwaltung", ohne ggf. durchgeführte Änderungen zu übernehmen.	AKTION

Teleservice-Sitzungstyp

Über die Auswahl eines Sitzungstyps haben sie als Administrator die Möglichkeit, den Funktionsumfang einer Teleservice-Sitzung für die gesamte Organisation festzulegen.

Den genauen Funktionsumfang der einzelnen Sitzungstypen entnehmen Sie bitte der Beschreibung in /R3/.

PLC Performance-Kennzahl

Mit der PLC Performance-Kennzahl geben Sie an, wieviel Performance für die ePS PLC Trigger verwendet werden darf. Jeder ePS PLC Trigger verwendet eine bestimmte Anzahl Performance-Punkte. So können Sie kontrollieren, wie stark die PLC durch die ePS PLC Trigger beansprucht werden darf. Die PLC Performance-Kennzahl ist individuell durch den Maschinenhersteller zu definieren.

Neue Konfigurationen sperren

Diese Funktion dient dazu neue ePS Server Versionen erst nach Tests auf einzelnen Maschinen für alle Maschinen freizugeben. Dazu können Sie mit Hilfe dieser Funktion alle Maschinen die den Synchronisationsmode "ONLINE" haben auf "STANDBY" schalten , um Änderungen an den ePS Client Scripten durch neue ePS Server Versionen temporär zu verhindern.

Hinweis

"Standby" bewirkt, dass die Maschine weiterhin regelmäßig synchronisiert und überprüft, ob eine Online-Anforderung ansteht. Es werden weder ePS Client Jobs gestartet noch beendet und es findet auch kein Neustart der Jobmaschine aufgrund geänderter Scripte statt.

Achtung

Beim Neustart der Maschine holt sich diese unabhängig von diesen Einstellungen auf jeden Fall das neue Bootscript vom Server. Danach werden auch die neuen Scripte gestartet.

6.1.7 Download Bereiche

Funktionsbeschreibung

ePS Network Services bieten Ihnen die Möglichkeit, neu geschaffene Download Bereiche für die Nutzungsstatistiken sowie Security-Patches für Microsoft Windows NT zu erreichen.

Die Download Bereiche stehen nur dem Benutzer mit dem Namen "Administrator" (Nutzungsstatistiken) oder Benutzern mit der Rolle Administrator (Security-Patches für Microsoft Windows NT) zur Verfugung und können über die Registerkarte "Verwaltung" unter dem Menüpunkt "Download Bereiche" der Menügruppe "Verwaltung der Organisation" erreicht werden.

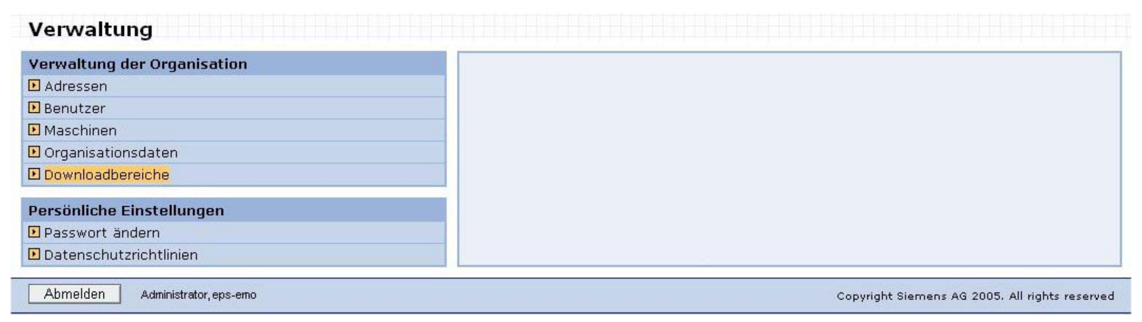


Bild 6-18: Download Bereiche

Im Download Bereich stehen Ihnen drei Registerkarten zur Verfügung:

- Auswertungen
- Security Patches
- Services

Die Registerkarte "Services” bietet Ihnen die Möglichkeit, zu den ePS Network Services zurückzukehren.

Download Bereiche → Auswertungen

Über die Registerkarte "Auswertungen" können Sie die für die Anzeige der frei geschalteten Nutzungsstatistiken nach Kriterien wie Anzahl und Zeitraum filtern sowie die Darstellungsreihenfolge der Berichte beeinflussen.

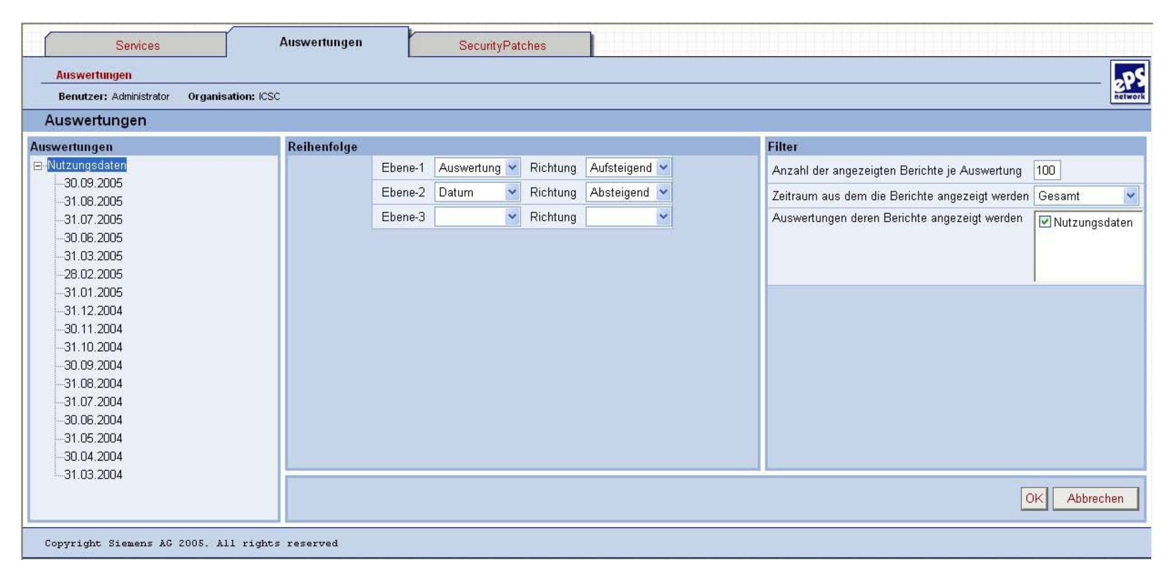


Bild 6-19: Auswertungen

Download Bereiche → Security Patches

Über die Registerkarte "Security Patches" können Sie die zur Verfügung gestellten Security Patches für Microsoft Windows NT nach der Zustimmung zu den Nutzungsbedingungen herunterladen.

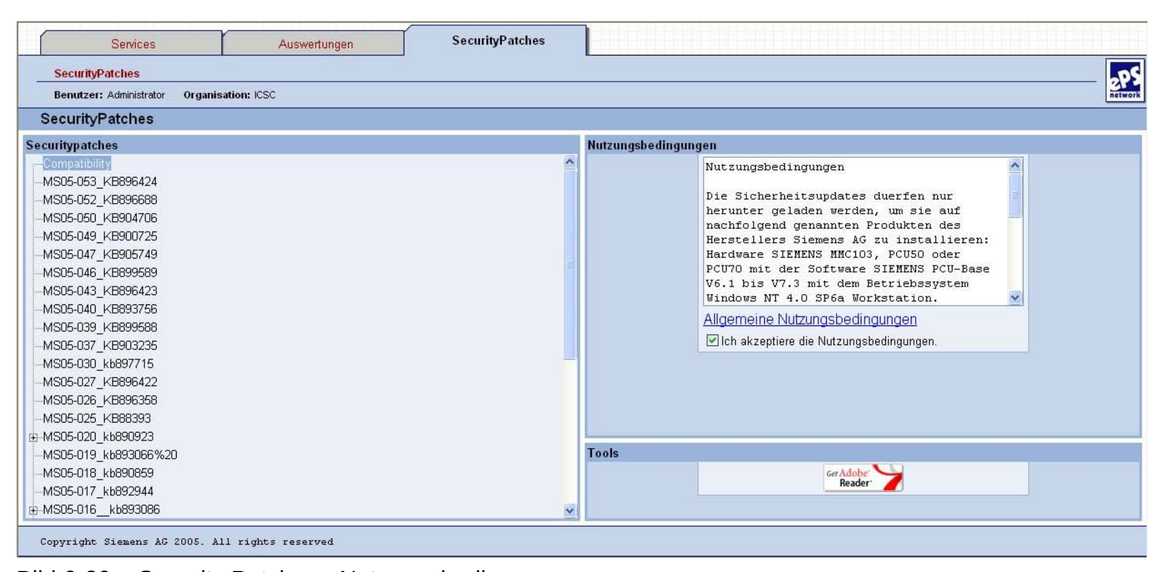


Bild 6-20: Security Patches - Nutzungsbedingungen

6.1.8 Maschinen exportieren und importieren

Funktionsbeschreibung

Diese Funktion kann im Zusammenhang mit eP-Satellite eingerichtet werden.

Mit dem Exportieren werden komplette Maschinen, Konfigurationen und Daten für einen Umzug auf einen anderen Server kopiert.

Der Export muss von dem Server und der Organisation erfolgen, der die Maschine gehört.

Mit dem Import werden die exportierten Maschinen auf dem Zielserver in die dazugehörige Datenbank komplett mit Konfigurationen und Daten übernommen.

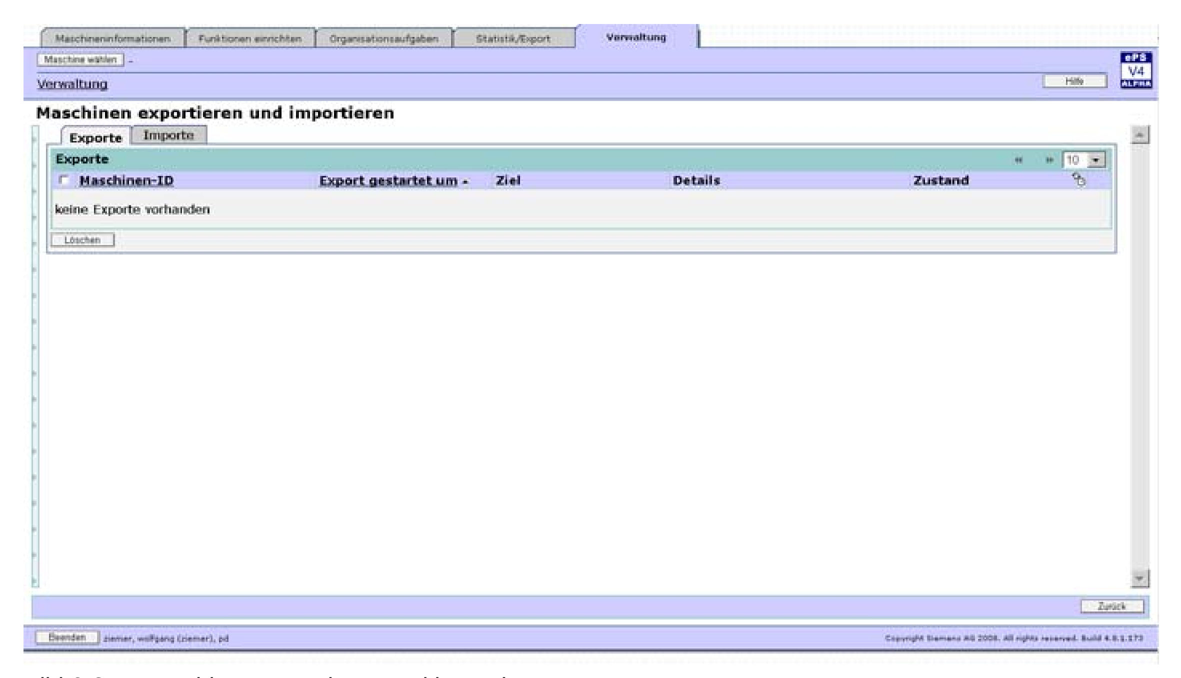


Bild 6-21: Maschinen exportieren und importieren - Exporte

In der Liste sind alle Maschinen aufgeführt, die exportiert worden sind.

Die Details zum Exportvorgang sind in den beschrifteten Spalten dargestellt.

Wird eine Maschine während des Exportvorganges hier gelöscht, wird sie aus dieser Ansicht entfernt und auch nicht in der Liste der importierbaren Maschinen erscheinen.



Bild 6-22: Maschinen exportieren und importieren - Importe

In der Liste sind alle Maschinen aufgeführt, die exportiert worden sind und zum Import bereitstehen.

Mit "Laden" wir der Importvorgang eingeleitet. Die Details zum Ladevorgang sind in den beschrifteten Spalten dargestellt.

Der Import muss von dem Server und der Organisation erfolgen, für die die Maschine exportiert worden ist.

Wird eine Maschine während des Importvorganges hier gelöscht, wird sie aus dieser Ansicht entfernt und wird auch nicht in der Liste der vorhandenen Maschinen erscheinen.

6.2 Persönliche Einstellungen

Passwort ändern

Über die Funktion "Passwort ändern" kann jeder Benutzer sein eigenes Passwort gemäß den vorgegeben Richtlinien ändern.

Datenschutzrichtlinien

Über die Funktion „Datenschutzrichtlinien" muss jeder Benutzer vor Verwendung des Systems die geltenden Datenschutzrichtlinien bestätigen.

Darin bestätigt der Benutzer, dass personenbezogene Daten durch ihn nur nach vorheriger Einwilligung der entsprechenden Person und nach geltenden Datenschutzrichtlinien in das System eingepflegt werden. Für genauere Hinweise lesen Sie bitte das in der Funktion zur Verfügung gestellte Dokument.

Die Zustimmung zu den Datenschutzrichtlinien kann jederzeit widerrufen werden. Hinweis: Ein Benutzer kann ohne Zustimmung zu den aktuellen Datenschutzrichtlinien auf die ePS Network Services nicht zugreifen.

Filter- und Sucheinstellungen

Über die Funktion "Filter- und Sucheinstellungen rücksetzen" kann jeder Benutzer die Einstellungen auf die Standardeinstellungen des Systems zurücksetzten.

■

7

7 Verbindungsaufbau und Diagnose

7.1 Maschine verbinden am HMI

Beschreibung

Um die ePS Network Services auf einer Steuerung nutzen zu können, sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Ein Administrator legt die Maschine mit den dazugehörigen Stammdaten auf dem ePS Network Server an.
2. Anschließend ist es notwendig, die Maschine zu registrieren: Dabei erhält die Maschine vom ePS Network Server eine Kennung, die deren eindeutige Identifikation ermöglicht.
3. Diese Maschine wird mit dem ePS Network Server verbunden.
4. Danach kann das Alarmmodell hochgeladen und die Maschine synchronisiert werden.

Bedienablauf an der Maschine



Bild 7-1: Nach der Anmeldung am HMI

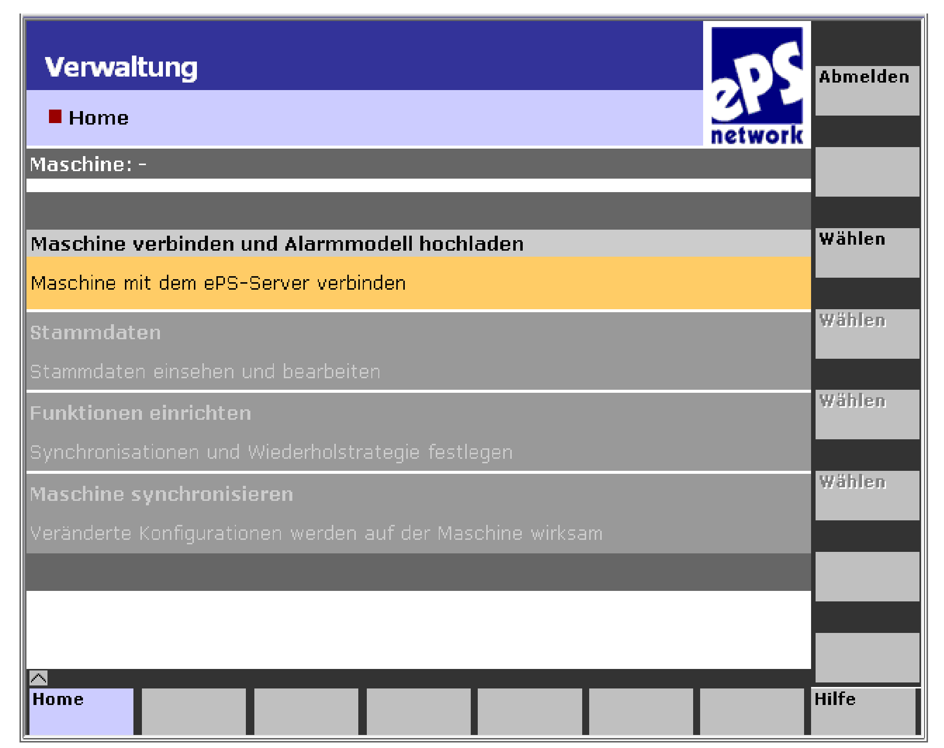


Bild 7-2: Verbindung zum ePS Server



Bild 7-3: Datenbank verbinden



Bild 7-4: Maschine verbinden – Auswahl der Maschine

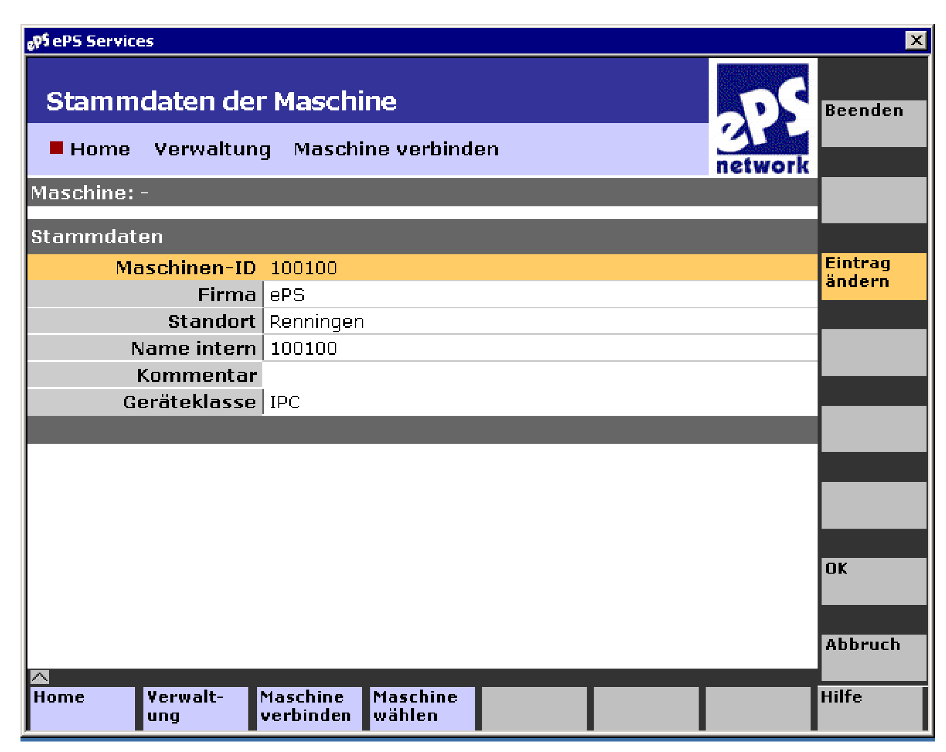


Bild 7-5: Stammdaten der Maschine

7.1.1 Alarmmodell hochladen

Bedienablauf an der Maschine

Sprachbezogene Alarmtexte werden auf dem ePS Server verfügbar gemacht, damit Alarmmeldungen in der am eingestellten Browser eingestellten Sprache angezeigt werden.

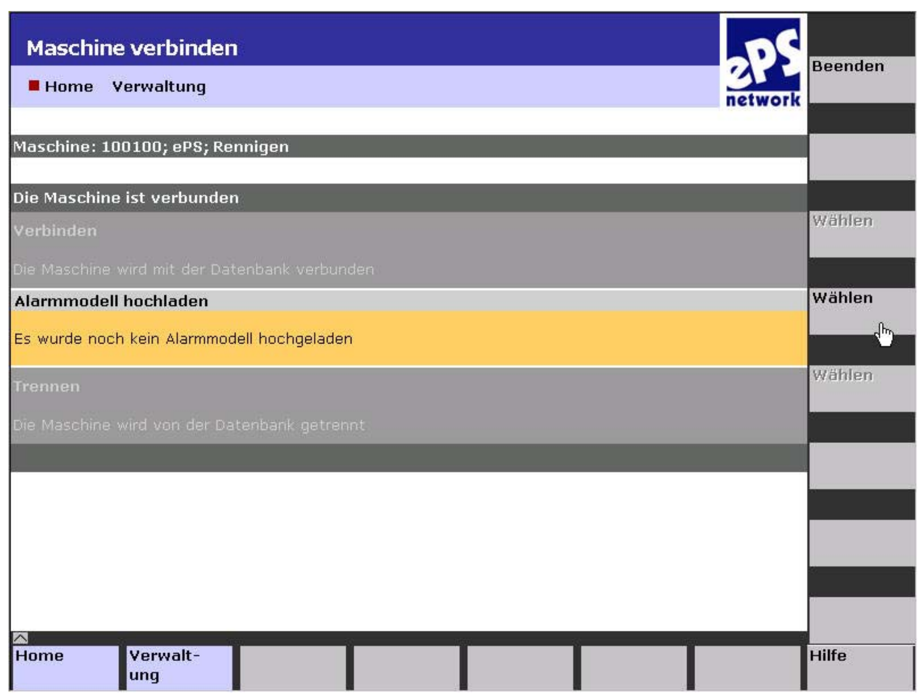


Bild 7-6: Alarmmodell hochladen

7.1.2 Maschine synchronisieren

Bedienablauf an der Maschine

Bei einer Synchronisation werden die festgelegten Konfigurationen wie Alarmbenachrichtigungen und Trigger-Ereignisse von dem ePS Network Server auf die Steuerung übernommen und wirksam.

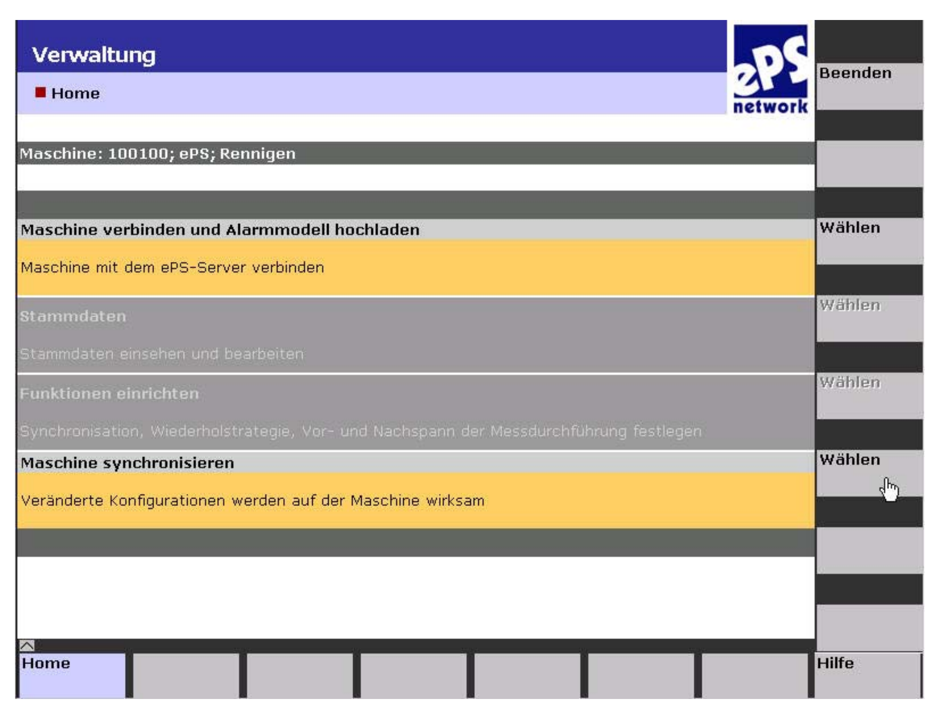


Bild 7-7: Maschine synchronisieren

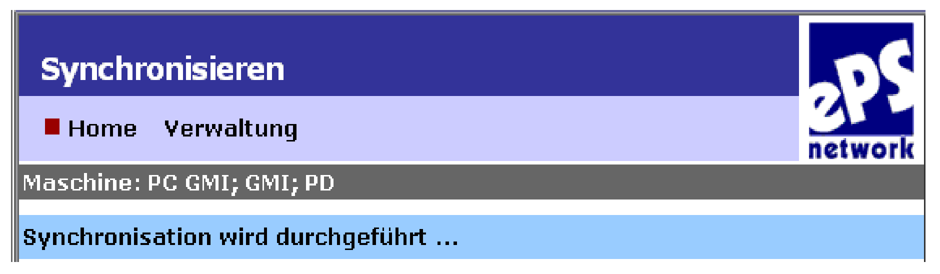


Bild 7-8: Synchronisation auslösen

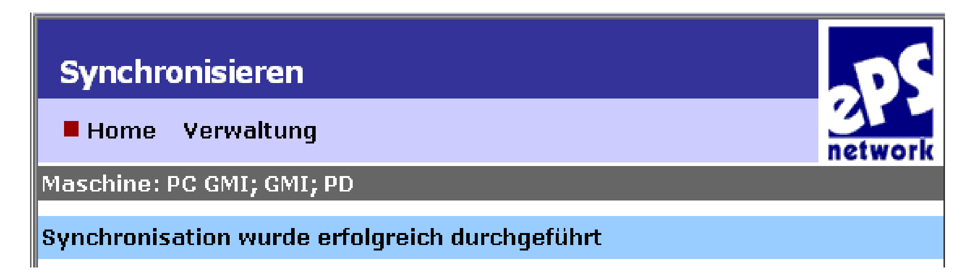


Bild 7-9: Synchronisation abgeschlossen

7.1.3 Maschine trennen (am HMI und PC)

Bedienablauf am HMI

Eine Maschine wird von der Datenbank getrennt:



Bild 7-10: Maschine trennen am HMI

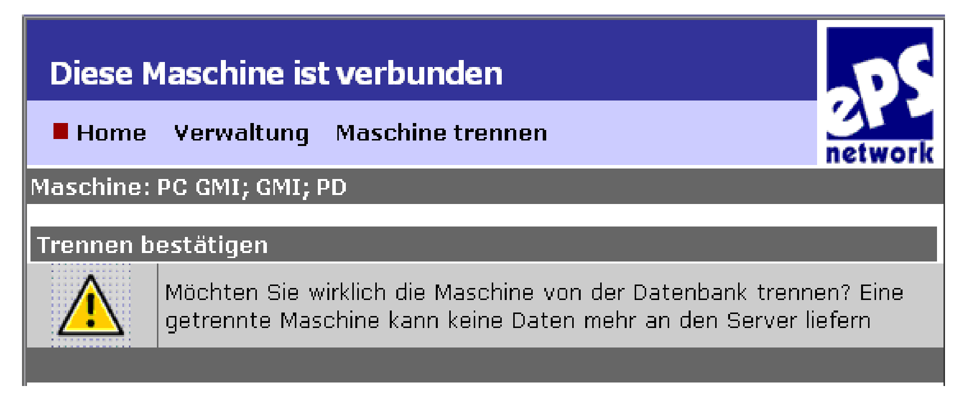


Bild 7-11: Trennen bestätigen am HMI

Nach dem Trennen sind alle Informationen bezüglich der Datenbank von der lokalen Festplatte der PCU entfernt.

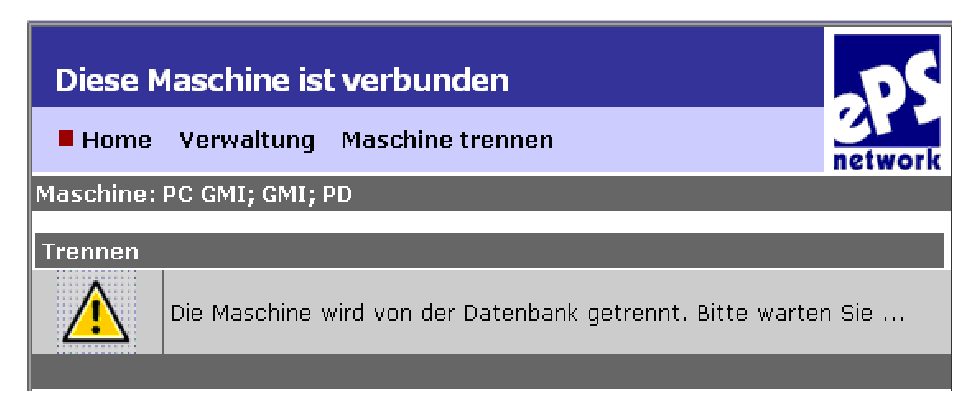


Bild 7-12: Information zum Trennen

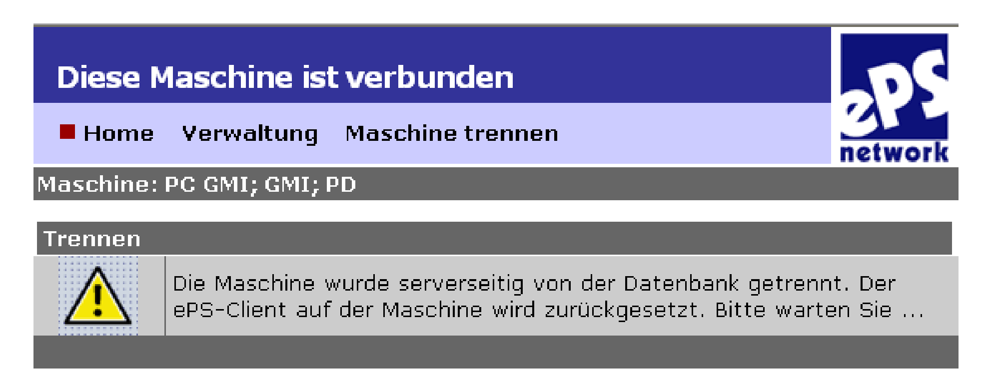


Bild 7-13: Hinweis am HMI

Hinweis

Nach dem serverseitigen Trennen:

Sobald ein Maschinenbediener mit einer Maschine, die serverseitig von der Datenbank getrennt wurde, Kontakt mit ePS aufnimmt, erhält er den Hinweis, dass diese Maschine serverseitig getrennt wurde. Sämtliche Aktionen des ePS Clients werden abgebrochen, und der Trennvorgang am Client wird eingeleitet.

Bedienablauf am PC



Bild 7-14: Maschine trennen am PC



Bild 7-15: Trennen am PC bestätigen

Feld	Inhalt
Maschinen trennen	Eine Maschine wird von einer verbundenen Datenbank-maschine getrennt
Abrechen	Der Vorgang des Trennens wird abgebrochen

7.1.4 Wiederholstrategie

Funktionsbeschreibung

Anhand der Wiederholstrategie können Sie definieren, wie sich der ePS Client verhalten soll, wenn die Kommunikation über das Internet mit dem ePS Network Server fehlschlägt. Sie können die Wiederholstrategie ein- oder ausschalten und definieren, wann Wiederholversuche gestartet werden sollen.

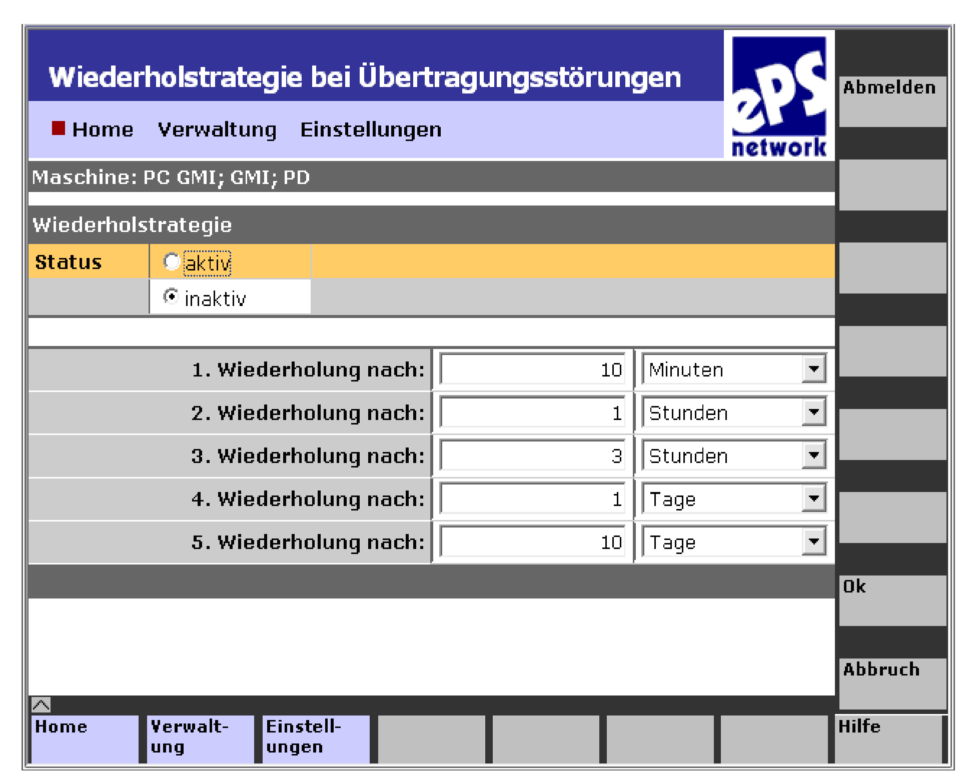


Bild 7-16: Wiederholstrategie am HMI konfigurieren

Feld	Inhalt
aktiv / inaktiv	Status der Wiederholstrategie ändern
1. - 5. Wiederholung	Angabe der Zeit, nach der ein wiederholter Zugriff auf das Internet versucht werden soll.

7.1.5 Vor- und Nachspannprogramm anpassen

Vor- und Nachspannprogramm editieren

Das Vor- und Nachspannprogramm wird bei jeder Testdurchführung neu in die Steuerung unter dem Namen "N_EPS_PROLOGEPILOG_SPF" geladen. Um dieses Programm anzupassen, kann HMI-Advanced als Programmeditor an der Bedientafel verwendet werden.

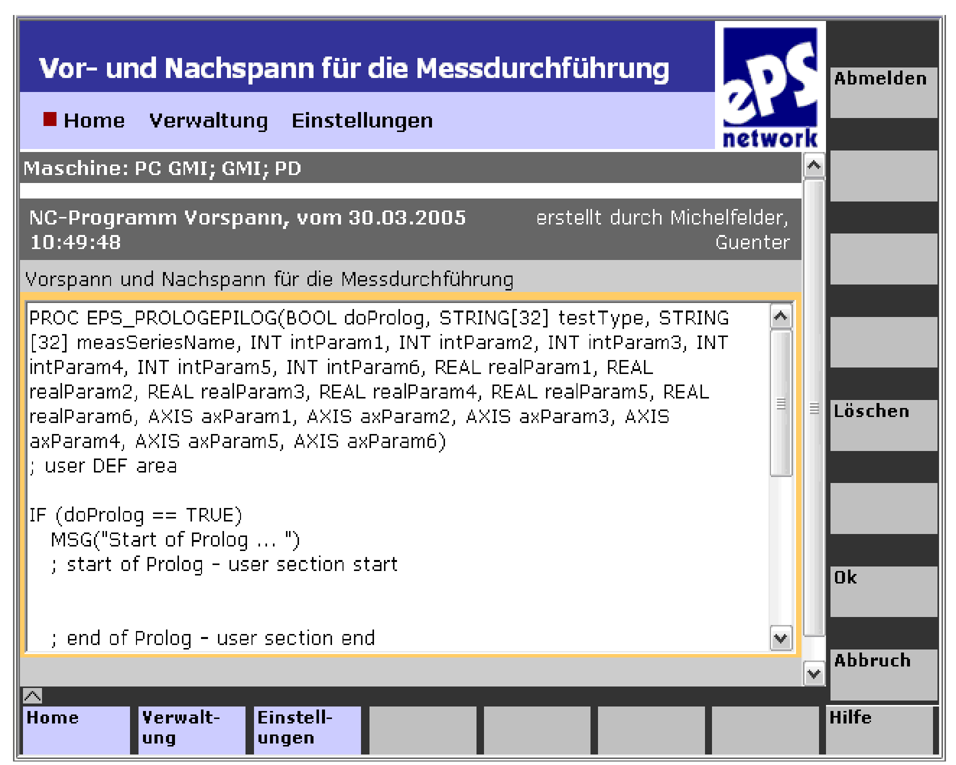


Bild 7-17: Beispiel für ein Vor- und Nachspannprogramm

7.2 Kooperationsbereiche

Funktionsbeschreibung

Mit der Funktion "Kooperationsbereich" kann eine Maschine in den ePS Network Services durch deren Eignerorganisation weiteren Organisationen zur Verfügung gestellt werden. Die Experten verschiedener Organisationen können so zur Störungsbehebung an einer Maschine effizient zusammenarbeiten.

Jeder Beteiligte kann auf die freigegebene Maschine so zugreifen, als ob sie in seiner Organisation stehen würde. Dies gilt bis auf wenige Ausnahmen: siehe dazu "Administrator" (Maschinenhersteller), "Service-Ingenieur" oder "Maschinenbediener" im Anhang.

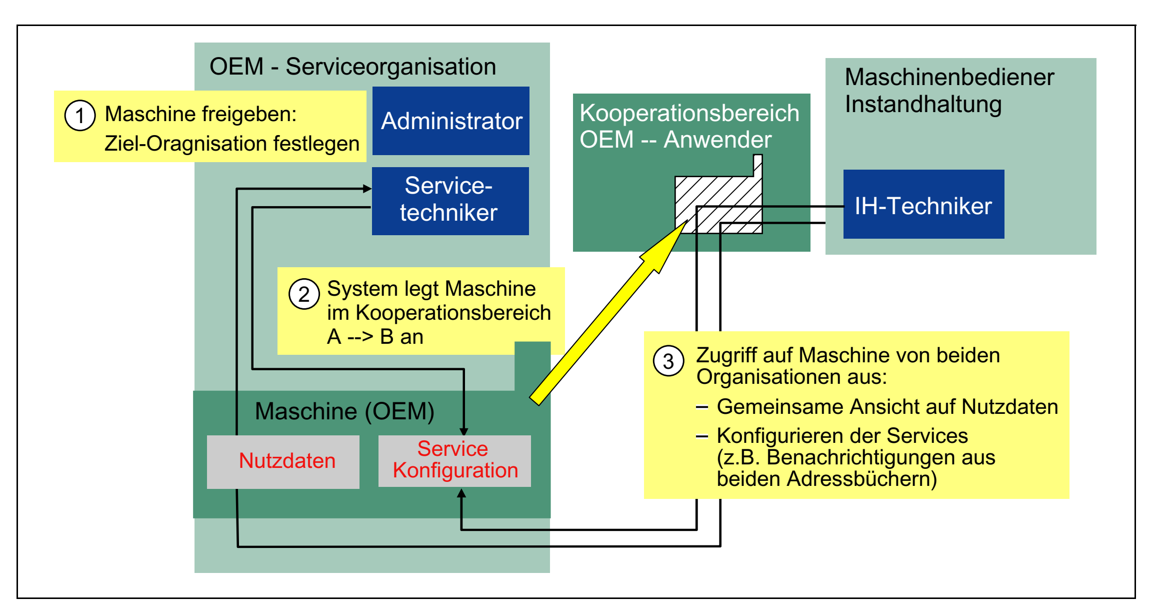


Bild 7-18: Funktionsprinzip Kooperationsbereich

"Kooperationsbereich zwischen Maschinen-OEM und Endkunde"; die Werkzeugmaschine steht physikalisch beim Endkunden, wird aber vom OEM verwaltet (z. B. während der Garantiezeit).

Somit wird mit dieser Funktion die Kooperation zwischen Firmen (Maschinenhersteller, Maschinenanwender, externe Dienstleister) ermöglicht, da auch die Freigabe nicht auf einen weiteren Partner begrenzt ist, sondern beliebig viele Organisationen auf eine Maschine aufgeschaltet werden können.

Der Freigabemechanismus ist dabei so komfortabel gestaltet, dass sich damit sowohl kurzfristige Freigaben zur akuten Störungsbehebung als auch langfristige Freigaben z. B. bei Instandhaltung durch einen externen Dienstleister realisieren lassen.

Voraussetzung für die Nutzung eines Kooperationsbereichs ist, dass die Organisation, an die eine Maschine zur Nutzung freigegeben werden soll, ebenfalls als OEM Serviceorganisation eingerichtet ist.

7.2.1 Maschine für eine Organisation freigeben

Übersicht

In den ePS Network Services wird eine Maschine nach dem Anlegen immer genau einer Organisation zugeordnet. Die Maschinenbediener der Organisation können gemäß ihrer Benutzerrolle auf die Funktionen der Maschine zugreifen. Mit der Funktionalität "Kooperationsbereich" kann der Administrator der Eignerorganisation eine Maschine seiner Organisation zur Benutzung durch eine andere Organisation freigeben.

Hinweis

Die Organisation, die eine Maschine freigibt, heißt im folgenden Quell-Organisation. Die Organisation, an die eine Maschine freigegeben wird, heißt im folgenden Ziel-Organisation.

Vom Administrator der Quell-Organisation bestimmte **Freigaberechte** regeln dabei die Art des Zugriffs durch die Ziel-Organisation. Die Rechte an Maschinenfunktionen können ggf. in der Ziel-Organisation durch dort geltende Benutzerrollen weiter eingeschränkt sein.

Die Freigabe einer Maschine erfolgt **immer nur durch den Administrator der Quell-Organisation** Eine Weiterfreigabe durch die Ziel-Organisation an andere Organisationen ist nicht möglich, so dass die Quell-Organisation immer die Kontrolle darüber behält, welche andere Organisation auf ihre Maschine, ihre Daten und Einstellungen zugreifen kann.

Damit eine Ziel-Organisation Maschinen von anderen Organisationen annehmen kann, muss der Administrator der Ziel-Organisation ein Freigabe-Passwort festlegen. Dieses Freigabe-Passwort teilt er zusammen mit dem Organisationsnamen seiner Organisation dem Administrator der Quell-Organisation mit.

Damit erlaubt er der anderen Organisation, Maschinen an seine Organisation freizugeben.



Vorsicht

Die Übermittlung des Freigabe-Passworts und des Organisationsnamens muss außerhalb des ePS Systems erfolgen z. B. telefonisch oder per Fax erfolgen. Als Freigabepasswort für die Funktion "Kooperationsbereich" darf unter keinen Umständen das aktuelle Passwort für das generische "Administrator" Konto verwendet werden, da sich sonst unberechtigte Nutzer Zugang zu Ihren Daten verschaffen können.

Nachdem der Administrator der Quell-Organisation das Freigabepasswort und den Organisationsnamen der Ziel-Organisation erhalten hat, gibt er diese in den ePS Network Services ein, und kann ab dann Maschinen seiner Organisation an die Ziel-Organisation freigeben. Eine Maschine kann dabei gleichzeitig mehreren Ziel-Organisationen freigegeben sein. Ist die Maschine an die Ziel-Organisation freigegeben, kann der Administrator der Ziel-Organisation für diese Maschine eine eigene Bezeichnung in das Feld Maschinen-ID (Maschinen Alias) eintragen, unter der die Benutzer seiner Organisation die Maschine finden können.

Dabei werden Änderungen an den Einstellungen, die von allen Beteiligten – von Quell-Organisation sowie Ziel-Organisation – gemacht werden, an der Maschine wirksam.

Die Konfigurationen (Steuerungsmonitore, Variablenmonitore usw.) sowie die Nutzdaten (hochgeladene Daten, Archive usw.), die durch die Benutzung der ePS Network Services anfallen, werden dabei immer der Maschine zugeordnet. In der Maschinenliste kann ein Benutzer zu jedem Zeitpunkt sehr einfach erkennen, ob es sich bei der Maschine, an der er gerade arbeitet, um eine Maschine der eigenen oder einen fremden Organisation handelt (Maschinenliste nach Organisationen getrennt).

Dabei sehen die Benutzer der Quell-Organisation, an welche Organisationen die Maschine freigegeben ist, und die Benutzer der Ziel-Organisation, von welcher Organisation eine Maschine zur Verfügung gestellt wird. Dies gilt für die Benutzerrollen Administrator, Inbetriebnehmer und Service-Ingenieur auf einem PC; für die Benutzer an der Steuerung ist die Tatsache, dass es sich um eine Fremdmaschine handelt, nicht sichtbar.

Um die Zusammenarbeit zu beenden, kann entweder der Administrator der Quell-Organisation die Maschine aus dem Kooperationsbereich entfernen (Zugriffsrecht für andere Organisation entziehen) oder der Administrator der Ziel-Organisation die Maschine aus dem Kooperationsbereich zurückweisen.

In beiden Fällen können die Administratoren wählen, ob die Empfänger der Ziel-Organisation dabei aus der Benachrichtigungskonfigurationen der Maschine entfernt werden oder beibehalten werden sollen. Die anderen Einstellungen (Konfiguration von Monitoren, Konfiguration Servicefallmeldung usw.) bleiben an der Maschine erhalten.

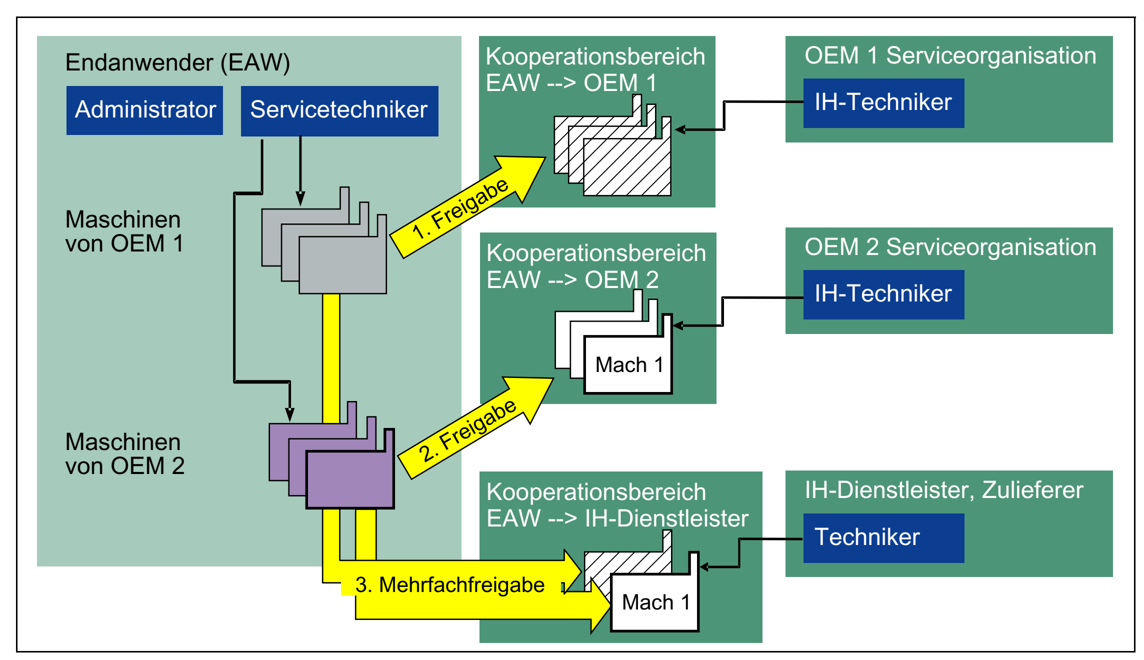


Bild 7-19: Mehrfachfreigabe von Maschinen

Kooperationsbereich zwischen einem Endkunden mit großem Maschinenpark und diversen OEM oder Service Dienstleistern. Eine Maschine kann an mehrere Organisationen zur gleichen Zeit freigegeben sein (dick umrandete Maschine "Mach 1")

Nachdem die Maschine aus dem Kooperationsbereich entfernt worden ist, hat die Ziel-Organisation und deren Benutzer bis zur erneuten Freigabe keinen Zugriff mehr auf die Daten der Maschine.

Sind noch Empfänger der Ziel-Organisation in den Benachrichtigungskonfigurationen der Maschine verwendet, so werden diese, falls sie nicht von der Quell-Organisation gelöscht werden, weiterhin beim Auftreten eines Alarms, einer Servicefallmeldung usw. benachrichtigt.

7.2.2 Maschinen in einem Kooperationsbereich

Übersicht

Im folgenden Abschnitt sind die Einschränkungen und Besonderheiten bei der Benutzung von Funktionen von den ePS Network Services erläutert, die sich unmittelbar aus der Verwendung einer Maschine über einen Kooperationsbereich ergeben.

Maschinenbaum

Über die Ansichten im Maschinenbaum kann bei der Maschinenauswahl bzw. der Maschinenverwaltung für Maschinen im Kooperationsbereich jeweils die beim Partner verwendete Maschinen-ID eingesehen werden:

- Ansicht "Partner fremder Maschinen" (Maschinen, auf die die Organisation des Benutzers durch Freigabe Zugriff erhalten hat)
- Ansicht "Partner eigener Maschinen" (Maschinen, die von der Organisation des Maschinenbedieners freigegeben wurden)

Dadurch ist sichergestellt, dass immer nachvollzogen werden kann, um welche Maschine es sich z. B. bei einem Hotline-Einsatz handelt. Die beim Partner gültige Maschinen-ID wird dabei im Feld "Partner-ID" dargestellt.

Maschinen verwalten / freigeben

Die Freigabe einer Maschine kann aus Sicherheitsgründen nur vom Administrator der Eignerorganisation eingeleitet werden. Er behält zu jeder Zeit die Kontrolle darüber, welche anderen Organisationen mit seiner Maschine arbeiten können. Aus diesem Grund kann ein Administrator einer Ziel-Organisation eine über den Kooperationsbereich freigegebene Maschine nicht an weitere Organisationen freigeben.

Maschinen löschen / deaktivieren

Das Löschen einer Maschine vom ePS Network Server ist nur durch den Administrator der Eignerorganisation möglich. Nur er kann die Maschinen aktivieren/deaktivieren und Stammdaten der Maschine ändern oder erneut freigeben.

Bei einer über einen Kooperationsbereich freigegebenen Maschine können sowohl Administratoren der Quell-Organisation als auch der Ziel-Organisation die Stammdaten der Maschine ändern. Die Änderungen beeinflussen sich gegenseitig nicht, so dass beide Organisationen stets ihre eigene Sicht auf die Stammdaten der Maschine behalten (wenn sie z. B. unterschiedliche Bezeichnungsweisen oder Nummernschema verwenden).

Benutzer einer Ziel-Organisation haben auf Konfigurations- und Nutzdaten einer Maschine nur solange Zugriff, wie diese Maschine an ihre Organisation freigegeben ist. Wird die Maschine durch einen der Administratoren der Quell-Organisation oder Ziel-Organisation aus dem Kooperationsbereich entfernt, können diese Benutzer die Daten nicht mehr einsehen und verändern.

Empfängeradressen für Benachrichtigungen

Ein Benutzer kann nur jeweils die Adressen aus dem Adressbuch seiner eigenen Organisation in eine Empfängerliste für Benachrichtigungen eintragen.
Ein Benutzer kann sämtliche Adressen, die bereits in einer Empfängerliste vorkommen, aus dieser wieder entfernen, auch wenn sie von einer anderen Organisation stammen.
Ein Benutzer hat keinen Zugriff auf die Adressbücher anderer Organisationen und kann den Inhalt fremder Empfängeradressen (Adressbucheintrag) auch nicht ändern.

Upgrade Server Software Version

Das Upgrade der Server Software Version der Maschine ist nur durch den Administrator der Eignerorganisation möglich.

Servicefälle lesen/bearbeiten

Servicefälle (synonym: Trouble Tickets), die z. B. aufgrund einer Anforderung einer Störfallbearbeitung erzeugt werden, können von jeder Organisation gelesen oder bearbeitet werden, die Zugriff auf die Maschine hat.
Benutzer von Ziel-Organisationen, die auf eine Fremdmaschine über einen Kooperationsbereich zugreifen, können ebenfalls manuell über die Funktion "Servicefall anlegen" Servicefälle für diese Maschine anlegen.

Maschine verbinden / Alarmmodell hochladen

Um eine Steuerung mit dem Maschinenabbild auf dem ePS Network Server zu verbinden, muss der Benutzer am HMI der Steuerung ein Mitglied der Eignerorganisation der Maschine sein.

7.3 Client Diagnose

Funktionsbeschreibung

Zur Diagnosemöglichkeit des ePS Clients wurde eine lokale Anwendung entwickelt, die dem Anwender an der Maschine die Möglichkeit bietet, während des laufenden Betriebs der Steuerung die ePS Client Software zu analysieren.

Beim Start der Client Diagnose wird dem Anwender ein Bildschirm mit den wesentlichen Diagnoseinformationen zu einer ersten Problemanalyse angezeigt.

Zusätzlich kann der Anwender bei Problemen eine umfangreiche "Diagnosesitzung" starten und detaillierte Informationen an den ePS Service übermitteln. (Start Session)

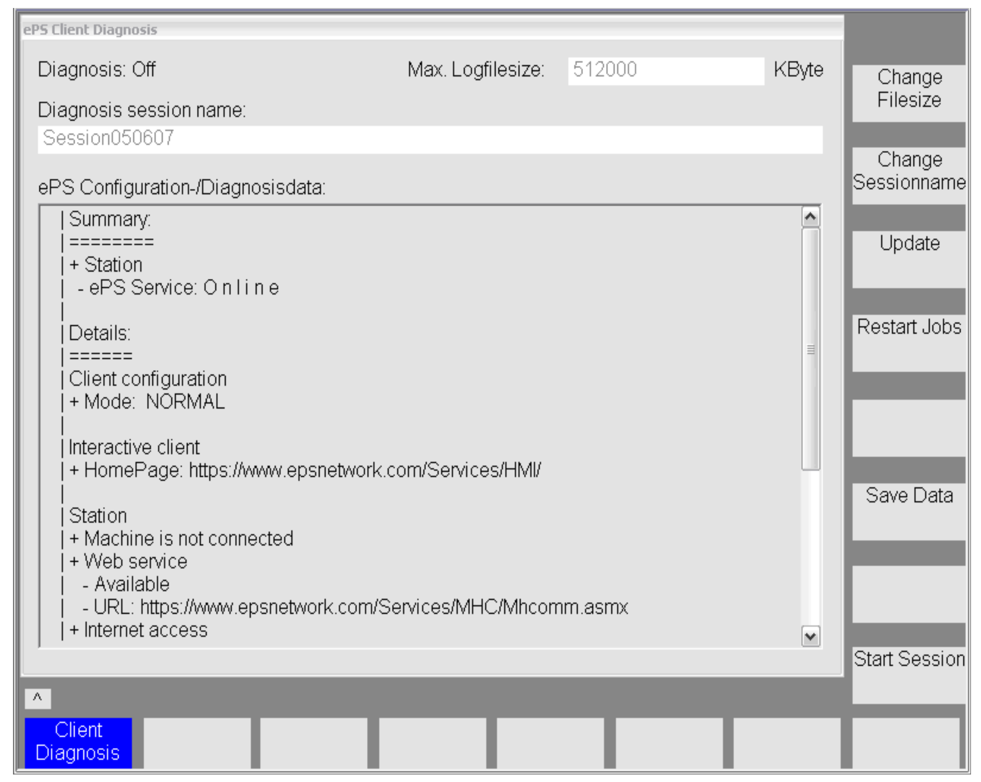


Bild 7-20: Beispiel ePS Client-Diagnose

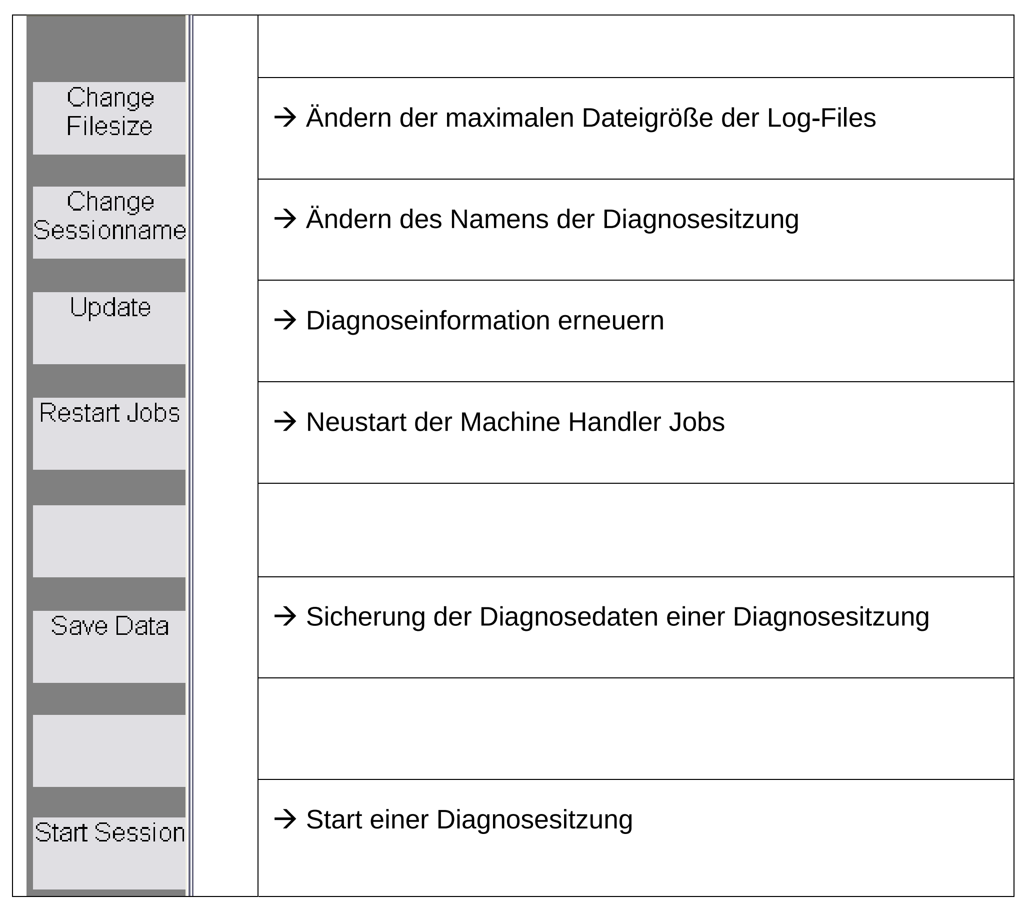
7.3.1 Bestandteile der Client Diagnose

Statusinformationen



Bild 7-21: Sitzungsname

Bedienfunktionen



Softkey	Funktion
Change Filesize	→ Ändern der maximalen Dateigröße der Log-Files
Change Sessionname	→ Ändern des Namens der Diagnosesitzung
Update	→ Diagnoseinformation erneuern
Restart Jobs	→ Neustart der Machine Handler Jobs
Save Data	→ Sicherung der Diagnosedaten einer Diagnosesitzung
Start Session	→ Start einer Diagnosesitzung

Bild 7-22: Softkeys am HMI

Zusammenfassung Diagnose

Die Diagnose bietet beim Start eine Übersicht, ob der ePS Client eine Verbindung zum Internet hat.

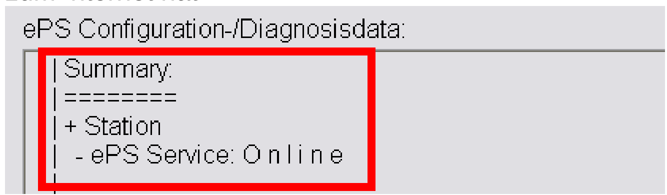


Bild 7-23: Summary Diagnose

Detailinformationen

Zur weiteren Diagnose können unter Details genauere Informationen für Diagnosezwecke eingesehen werden.

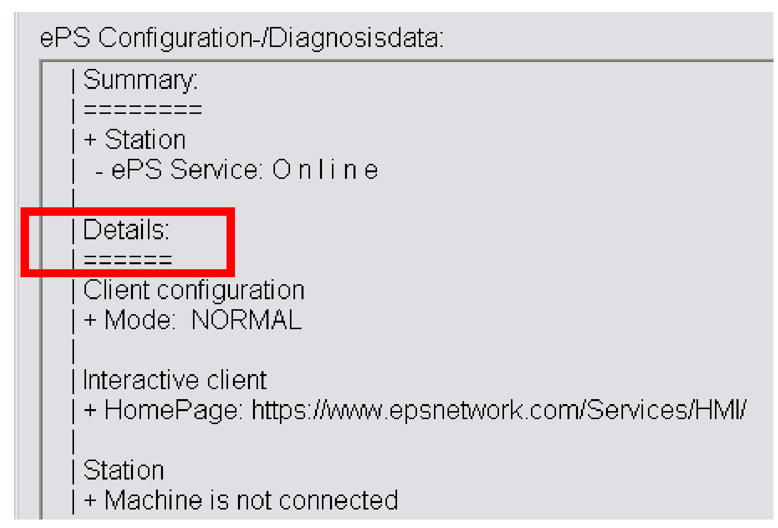


Bild 7-24: Detail Diagnose

Client Configuration

Diese Anzeige bietet dem Anwender die Information, ob es sich bei der Installation um eine 1:1- oder eine 1:N-Konfiguration handelt.

Interactive Client

Zur Information und zum Vergleich mit der Web Service URL wird die URL des IAC angezeigt.

Station

```
| Station
| + Machine is not connected
| + Web service
|   - Available
|   - URL: https://www.epsnetwork.com/Services/MHC/Mhcomm.asmx
| + Internet access
|   - Direct internet access
|   - AutomaticProxyConfiguration = 0
|   - AutomaticSearchForConfigServer = 0
|   - AutoProxyConfigServer = ""
|   - ProxyName = -.-
|   - ProxyPort = -.-
|   - UseProxyAuthentication = 0
|   - FixedProxy = 0
|   - FixedProxyURL = -.-
|   - BridgeAutoProxyAdaption = 0
| + Active ePS jobs
|   - BootScript (-1)
```

Bild 7-25: Detail Station

Es wird angezeigt, ob eine Steuerung mit einer Datenbankmaschine verbunden oder nicht verbunden ist (connected / not connected).

- **Web-Service**
  URL des Machine Handlers (zum Vergleich mit der URL des IAC)
- **Internet Access**
  Proxy-Konfigurationsübersicht
- **Active ePS Jobs**
  Zustand der aktiven ePS Jobs
  Zustand der Wiederholstrategie

7.3.2 Diagnosesitzung durchführen

Start der Diagnosesitzung

Start einer Diagnosesitzung über den Softkey "Start Session", dabei werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Bestehende vorhandene Log-Files umbenennen
- Neue Log-Files anlegen mit maximalem LOG-Level

ePS Funktionen, die Probleme verursachen ausführen

Sie sollten nun diejenigen ePS Funktionen ausführen, die Probleme verursachen und diagnostiziert werden sollen.

Stopp der Diagnose Sitzung

Stopp einer Diagnosesitzung über den Softkey "Stop Session", dabei werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Zwischenspeichern der Script Files
- Zwischenspeichern der während der Sitzung erzeugten Log-Files
- Zwischenspeichern der SETTINGS.INI
- Zwischenspeichern einer Datei mit Sitzungsinformationen im XML Format
- Zurücksetzten des LOG Levels auf den voreingestellten Wert

Speichern der LOG Daten

Das Speichern der erzeugten Daten kann auf einem beliebigen Speichermedium erfolgen auf das Online Zugriff besteht. Durch den Softkey "Save Data" wird eine Anwendung gestartet, und innerhalb dieser können die zuvor erzeugten Daten als ZIP-File gesichert werden.
Dazu kann ein Speicherpfad und ein Archivname angegeben werden. Zusätzlich kann die Größe des ZIP-Archives auf eine bestimmte Größe beschränkt werden um ein Versenden per E-Mail zu erleichtern.

Übertragung der Diagnoseinformation zu ePS

Das gespeicherte ZIP-Archiv sollte danach beispielsweise an den OEM Service oder an die ePS Hotline übermittelt werden.

7.3.3 Weitere Funktionen

ePS Client Software starten

Softkey "Diagnose" über HMI-Advanced

Restart der ePS Client Jobs

Zu Diagnosezwecken kann es notwendig sein, alle ePS Client Jobs neu zu starten. Nach einer Sicherheitsabfrage werden die Jobs neu gestartet.

Update

Der Softkey "Update" dient zur Aktualisierung des Bildschirminhaltes.

7.4 1:N-Verbindungen konfigurieren

Verbindungen konfigurieren

Jede NCU eines 1:N Verbundes kann über ein Konfigurationstool ausgewählt und anschließend wie eine "Standard Maschine" mit einer ePS Datenbankmaschine verbunden werden.

Das Konfigurationstool wird automatisch während der ePS Client Installation aufgerufen, falls eine 1:N Konfiguration durch ePS erkannt wird.

Für jede gewählte NCU wird nach der Installation eine Instanz des Dienstes Machine Handler gestartet.

Hinweis

Jede gewählte NCU muss als mit einer separaten Datenbankmaschine verbunden werden.

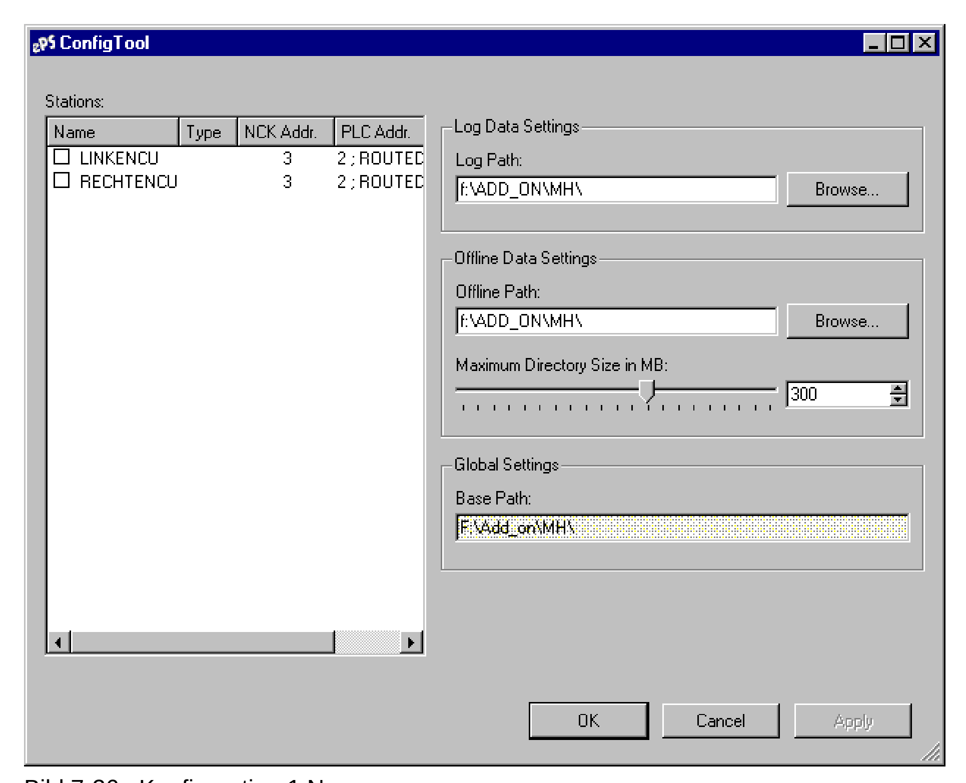


Bild 7-26: Konfiguration 1:N

Funktionsbeschreibung

ePS liest Informationen aus MMC.INI und NETNAMES.INI und zeigt die darin enthaltenen Informationen zu den einzelnen NCU an.

Durch Anwahl der NCU wird diese für ePS zum Verbinden mit einer Datenbankmaschine zur Verfügung gestellt.

LOG Pfad ändern

Unterhalb dieses Pfades werden Verzeichnisse für die LOG-Files der einzelnen ausgewählten NCU angelegt.

Pfad für OFFLINE-Daten ändern

Unterhalb dieses Pfades werden Verzeichnisse für die OFFLINE Daten der einzelnen ausgewählten NCUs angelegt.

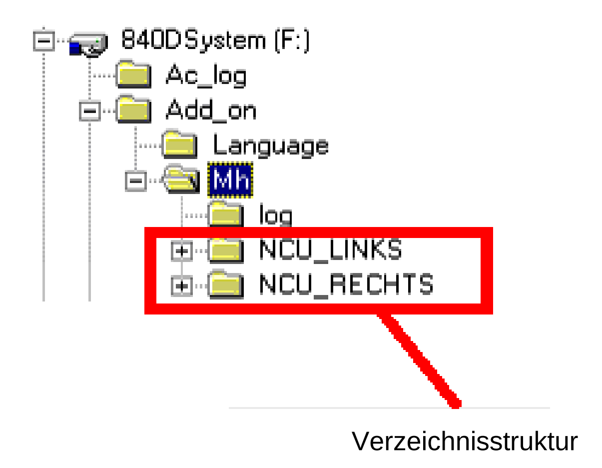


Bild 7-27: Pfad für Offline-Daten 1:N

Maximale Verzeichnisgröße für OFFLINE Daten ändern

Angabe der maximalen Verzeichnisgröße für die OFFLINE- Daten.

Speichern der Konfiguration

Durch Anwahl von "OK" werden die gewählten Einstellungen gespeichert und aktiviert.

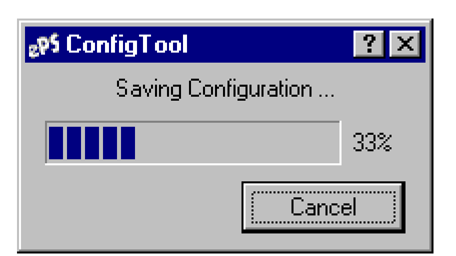
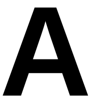


Bild 7-28: Speichern der 1:N Konfiguration

Beim Start der HMI werden die zugehörigen "Machine Handler" automatisch nacheinander gestartet.

■



A Anhang

A.1 Nutzbare Funktionen der verschiedenen Geräteklassen

Funktionen an der Steuerung

Die Geräteklasse definiert, welche Funktionen der ePS Network Services grundsätzlich an einer Maschine nutzbar sind.

A.2 Funktionen der verschiedenen Rollen (Rechtematrix)

Admin	Administrator
IB	Inbetriebnehmer
SE	Service-Ingenieur (Service Engineer)
MO	Maschinenbediener (Machine Operator)

Administrator
Der Administrator darf alle notwendigen **Verwaltungstätigkeiten** durchführen. Im Unterschied zu der Rolle des Inbetriebnehmers sind dies am PC/PG:

- Neue Maschinen anlegen
- Maschine aktivieren / deaktivieren
- Maschine löschen
- Benutzer anlegen
- Stammdaten / Passwort beliebiger Benutzer ändern
- Benutzer aktivieren / deaktivieren
- Organisationsdaten einsehen / ändern

Hinweis: Der Administrator darf keine Maschinen verbinden.

Inbetriebnehmer
Der Inbetriebnehmer darf alle notwendigen **Konfigurationstätigkeiten** durchführen und einsehen.

Hinweis: Der Inbetriebnehmer darf neue Maschinen als Kopie einer bereits vorhandenen Maschine anlegen.

Service Ingenieur
Der Service Ingenieur darf alle **Konfigurationen einsehen** zusätzlich darf der Service Ingenieur folgende Konfigurationen am PC – UI durchführen bzw. ändern:

- Persönliches Passwort
- Filter- und Sucheinstellungen zurücksetzten
- Instandhaltungsplan konfigurieren (anlegen, ändern, kopieren, löschen etc.)
- Servicefall (anlegen, ändern, kopieren, löschen, etc.)
- Einzelnen Steuerungsmonitor aktivieren / deaktivieren
- Alle Steuerungsmonitor aktivieren / deaktivieren
- Neue Trigger nehmen am gemeinsamen Starttermin teil
- Bereitstellen von Dateien zum Herunterladen auf die Maschine

Maschinenbediener
Der Maschinenbediener darf am HMI anstehende Instandhaltungsaufträge und Condition Monitoring Tests ausführen, Störfallbearbeitung anfordern und an einer Teleservice Sitzung teilnehmen.

A.3 Literatur

/R1/ Installationsanleitung ePS Network Services
/R2/ Inbetriebnahmehandbuch "Basesoftware und HMI-Advanced"
/R3/ Beschreibung der Teleservice – Sitzungstypen
/R4/ Inbetriebnahmehandbuch „Basesoftware und Bedien-Software“

■

Für Notizen

I Index

K

M

N

O

P

R

S

T

U

V

W

Z